



T.C.
BAYINDIRLIK ve İSKÂN BAKANLIĞI
AFET İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
DEPREM ARAŞTIRMA DAİRESİ

DEPREM ARAŞTIRMA BÜLTENİ

69



Deprem Araştırma Bülteni (DAB)

*Bulletin of Earthquake Research
(Bull. Earthq. Res.)*



Nisan [April] / 1991
Cilt [Volume]: 18

Sayı [Issue]: 69

İÇİNDEKİLER [INDEX]

Sayfa [Page]

ARAŞTIRMA [RESEARCH]

Kuzey Anadolu Fay Zonunun Batı Kesiminde (Mudurnu Vadisi)
Mikrodeprem Çalışmaları [Micro-Earthquake Studies at the Western
Part of the North Anatolian Fault Zone (The Mudurnu Valley)]
Rüçhan YILMAZ, Aysel YATMAN, Ramazan DEMİRTAŞ, S. ÖZDEMİR,
Hülya BAYÜLKE, M. DEMİR, C. FENERCİ 5-112

ARAŞTIRMA [RESEARCH]

Türkiye'de Hasar Yapan Depremler [Damaging Earthquakes in Turkey]
Günruh BAĞCI, Aysel YATMAN, Serap ÖZDEMİR, Nuriye ALTIN 113-126



T.C.
BAYINDIRLIK ve İSKAN BAKANLIĞI
AFET İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
DEPREM ARAŞTIRMA DAİRESİ

DEPREM ARAŞTIRMA BÜLTENİ

69



T.C.
BAYINDIRLIK ve İSKAN BAKANLIĞI
AFET İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
DEPREM ARAŞTIRMA DAİRESİ

DEPREM ARAŞTIRMA BÜLTENİ

69

DEPREM ARAŞTIRMA BÜLTENİ



Üç Ayda Bir Yayınlanır
Bilim ve Meslek Dergisi



Sahibi
Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Adına
Oktay Ergünay
Afet İşleri Genel Müdürü



Yazı İşleri Müdürü
Erol Aytaç
(Jeomorfolog)
Afet İşleri Genel Müdürlüğü
Deprem Araştırma Dairesi Başkanlığı



Posta Kutusu 763
Kızılay - ANKARA



Telefon : 287 36 45 - 287 36 46

ÖZYURT MATBAACILIK
Tel: 230 76 31
ANKARA

DEPREM ARAŞTIRMA BÜLTENİ

YIL 18

SAYI 69

1991

BU SAYIDA

Kuzey Anadolu Fay Zonunun

Batı Kesiminde (Mudurnu Vadisi)

Mikrodeprem Çalışmaları..... R. YILMAZ ve
Diğerleri

Türkiye'de Hasar Yapan

Depremler..... G. BAĞCI ve
Diğerleri

AÇIKLAMA

3 aylık sürelerle 1973 yılından beri yayımlanmakta olan Deprem Araştırma Bülteni, geçmiş dönemlerde elde olmayan bazı nedenlerle gecikmeli olarak hizmetinize sunulabilmiştir.

Günümüzle aradaki süre farkını giderebilmek amacıyla Bültenimize her yıl için bir sayı numarası verilecek ve fark kapatıldıktan sonra yeniden 3 aylık sürelerle yayıma devam edilecektir.

Bilgilerinize sunarız.

NOTICE

Earthquake Research Bulletin have in publication quarterly since 1973. In the past its publication have been delayed due to unavoidable reasons. Now in order to make up for this delay a single issue would be published for the past years with no issues, untill the current year is reached then it will again be published quarterly.

KUZEY ANADOLU FAY ZONUNUN BATI KESİMİNDE (MUDURNU VADİSİ) MİKRODEPREM ÇALIŞMALARI

MICRO-EARTHQUAKE STUDIES AT THE WESTERN PART OF THE NORTH ANATOLIAN FAULT ZONE (THE MUDURNU VALLEY)

(*) R.YILMAZ, (*) A.YATMAN, (*) R.DEMİRTAŞ,
(*) S.ÖZDEMİR, (*) H.BAYÜLKE, (*) M.DEMİR, (*) C.FENERCİ

(*) Afet İşleri Genel Müdürlüğü
Deprem Araştırma Dairesi Sismoloji Bölümü

ÖZET

Mudurnu Vadisi ve çevresinde değişik karakterli dört ayrı tip tektonik yapı saptanmıştır. Bunlardan ilkini Paleotektonik döneme ait yapılar, diğer üçünü de Neotektonik döneme ait yapılar oluştururlar.

Mudurnu Vadisi ve civarında, Kuzey Anadolu fayı üzerinde 1939-1967 deprem serisinde oluşan magnitüdü 7.0 ve daha büyük depremlerin yüzey kırıklarının uzunlukları, yüzey kırıklarının sona erdikleri yerler, orta ve büyük depremlerin episantr yerleri³ ve mikrodepremlerin yoğunlaştıkları yerler gibi sismik özelliklere bağlı olarak 4 ayrı sismik segment ayırt edilmiştir.

İnceleme alanı içerisinde, Taskesti-Çayköy arasında Mudurnu nehrinin vatağı Kuzey Anadolu fayı tarafından 2750 m sağ yanal olarak ötelenmiştir. Buna bağlı olarak fayın kayma hızı, 0.5-1 cm/yıl bulunmuştur.

Bölgede hakim ana sıkışma ekseninin yönü KB-GD, ana genişleme ekseninin yönü ise KD-GB olarak çıkarılmıştır.

Bölgede 1985-1992 yılları arasında, çoğunluğu magnitüdü 3.0 ve daha az, sadece birkaçı 3.0 üzerinde ve maksimum 4.2 olan 3217 deprem kaydedilmiştir. Depremlerin odak derinlikleri sığ olup genellikle 5-10 km arasında değişmektedir.

Mikrodepremlerin episantr dağılımı, sismik etkinliğin, inceleme alanının batısında, özellikle 22.7.1967 depremi kırık zonunun batı bölümünde, KAF'ın yön değiştirdiği Beldibi civarında üç ayrı segmentin birleşim yerinde ve 3 ve 4 nolu segmentler boyunca yoğunlaşmıştır.

Mudurnu Vadisi ve civarındaki depremler, uzun, orta ve kısa süreli olmak üzere üç farklı tekrarlanma aralıkları göstermektedir.

ABSTRACT

Four different tectonical structures belonging to different mechanisms and times were observed in the investigated area. First type of these structures belongs to Paleotectonic Period and the other three are related to Neotectonic Period.

In this study the North Anatolian fault system within the Mudurnu Valley and its neighbourhood were divided into four main segments based on the characteristic features of seismicity such as length of ground ruptures formed by great earthquakes, distribution of historical and instrumental earthquake epicenters, points of terminations of surface faulting and characteristic features of fault lines.

Mudurnu river was offset 2750 m right laterally by NAF between Taşkesti and Çayköy village. As a result of this slip rate was inferred 0.5-1 cm/year.

The directions of main compressive and tensional stresses were inferred NW-SE and NE-SW respectively.

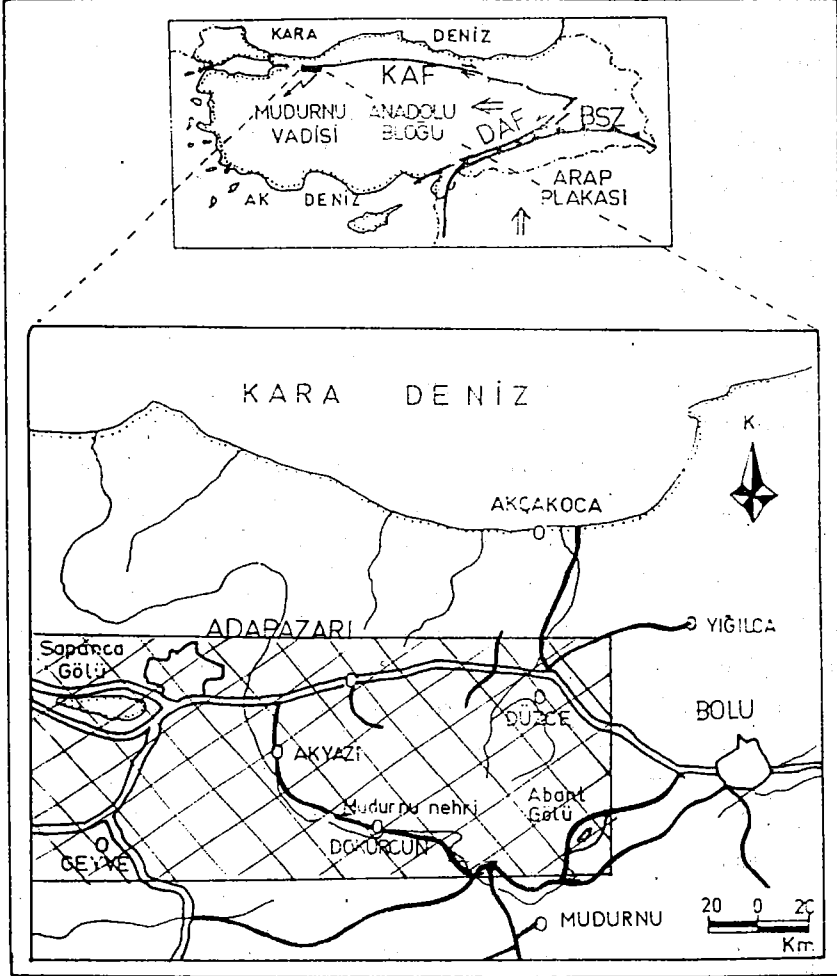
For the years 1985 to 1992, 3217 earthquakes, mostly with magnitude 3.0 and less than 3.0 and a few with magnitude greater than 3.0 up to 4.2 have been recorded. The depth of the earthquakes is low, generally about 5 to 10 km.

The distribution of earthquake epicenters for the years 1985 to 1992 shows that the concentration of activity in the western part of the investigated area where the surface faulting of the last big earthquake of 22. 5.1967 Mudurnu Valley terminated and the North Anatolian fault changes its direction and divides into three segments.

GİRİŞ

Türkiye, aktif bir deprem kuşağı üzerinde olması nedeniyle tarih boyunca büyük ölçüde can ve mal kaybına neden olan yıkıcı depremlere sahne olmuştur ve olmaktadır. Yakın tarihlere kadar sismograf istasyonlarının sayısının çok az, olması bu depremlerin aletsel olarak incelenmelerine olanak vermemiştir. Yurdumuzdaki etkin deprem kuşaklarından biri olarak bilinen Kuzey Anadolu Fay Zonunun yüzyılımızda hasar yapan yıkıcı depremlerin episantr alanları olduğu görülmektedir.

Çalışma alanı içerisinde sismik etkinlik göçünün son elemanlarından olan 26.5.1957 Abant ve 22.7.1967 Mudurnu Vadisi depremleri gibi iki büyük depremin bu bölgede yer alması, Kuzey Anadolu fayının bu alanın doğusunda düz bir segmentden genişliği oldukça değişen büklümlü bir alana girmesi ve oldukça fazla stres birikmesi sonucu farklı aralıklarda depremler tekrarlanmaktadır. Bu yüzden bu bölge pilot bölge olarak seçilmiştir.



Şekil 1. İnceleme alanının bulduru haritası ve mikrodeprem ağının yayıldığı bölge.

Deprem Araştırmaları Türk-Alman Ortak Projesi Sismoloji alışma Grubu, Kuzey Anadolu Fay Zonunun batı ucunda , Mudurnu Vadisi boyunca, Bolu -Adapazarı yoresinin (şekil 1) mikrodeprem etkinliğini izlemek, deprem habercisi olabilecek olayları gözlemek, bölgenin tektonik yapısını çözmek , büyük deprem kırıklarının yayılabileceği aktif fay segmentlerinin uzunluklarını belirlemek, özellikle de bölgedeki depremlerin tekrarlanma aralıklarını ve fayın kayma hızını saptamak amacıyla 1984 yılından beri çalışmalarını sürdürmektedir. Bu amaçla bölgede dokuz adet deprem kayıt sistemi çalıştırılmaktadır.

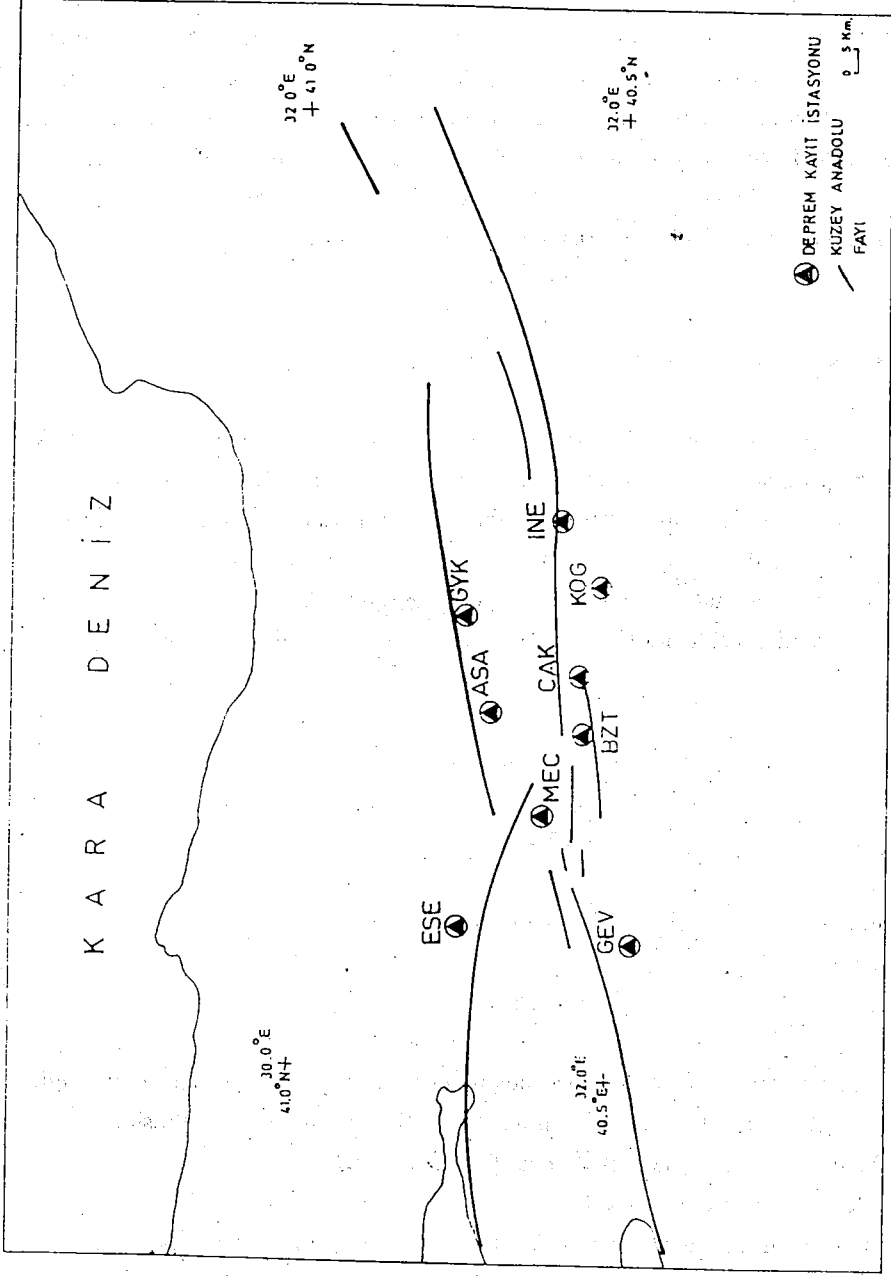
Bu proje, jeofizik , sismoloji , jeodezi , jeoloji , hidrojeoloji ve sosyoloji gibi değişik disiplinlerdeki çalışmaları kapsamaktadır.

1. DEPREM KAYIT İSTASYONLARI VE VERİ DEĞERLENDİRMESİ

Seçilen pilot bölgede kurulan deprem kayıt örüsü istasyonları dağılımı şekil 2'de gösterilmektedir. Bu istasyonlardan Boztepe (BZT), Aşağıçarığıkuru (ASA),çakıllar (AK), Koğucak (KOG), İğneciler (INE) istasyonları Ekim 1984 tarihinden beri çalıştırılmaktadır. Test alanının batı ucunda mikrodeprem etkinliğinin artması nedeniyle örü genişletilerek Mayıs 1988 de MECİDİYEKÖY (MEC),Kasım 1988 de ise Esentepe (ESE) ve Doğançay (DOG) istasyonları kurulmuş, Doğançay istasyonu Haziran 1989 da Geyve (GEV) ' ye nakledilmiştir. Eylül 1990 da ise Gölyaka (GYK) istasyonu kurulmuştur. Bu istasyonlardan Esentepe, çakıllar ve Geyve üç bileşen istasyonlardır. Diğer altı istasyon ise tek bileşen istasyonlardır. İstasyonların koordinatlarını, yüksekliklerini ve jeolojik durumlarını gösteren bilgiler aşağıda verilmektedir.

İstasyon Adı	Coğrafi Koordinatları (K-D)	Yükseklik (m)
İĞNECİLER	40.5908 31.1547	900
KOĞUCAK	40.5333 31.0278	650
AŐAĐIÇARIĐIKURU	40.6964 30.7439	100
BOZTEPE	40.5536 30.7006	550
ÇAKILLAR	40.5581 30.8214	400
ESENTEPE	40.7556 30.3242	197
MECİDİYEKÖY	40.6233 30.5469	277
GEYVE	40.4742 30.2845	270
GÖLYAKA	40.7350 30.9512	450

Tablo - 1 Mikrodeprem Kayıt İstasyonlarının Özellikleri



Şekil 2. Bolu-Adapazarı yöresinde mikrodeprem istasyonlarının Kuzey Anadolu fayına göre dağılımları.

1.1. Deprem Kayıt Sistemlerinin Özellikleri

Seçilen pilot bölgede kurulan tek bileşen istasyonlarda kısa period Willmore MK -III A sismometreler ($T_0 = 1.4$ sn), üç bileşen istasyonlarda ise Mark L - 4 sismometreler ve MLR - 1 manyetik band kayıt sistemleri bulunmaktadır. MLR- 1 kayıt sistemi, Frankfurt ' da Meteoroloji ve Jeofizik Enstitüsü Laboratuvarlarında geliştirilmiş bir sistemdir. Teyp hızı 0.33 mm /sn olup, üç hafta sürekli kayıt alınabilmektedir. Sistem şarj edilebilir bataryalarla beslenmektedir . Zaman ünitesi, DCF uzun dalga radyo zaman sinyalleri ile senkronize edilen, kodlanabilir kristal bir saattir.

1.2. Veri Değerlendirmesi

Veri değerlendirmesinde P ve S dalgası varış zamanları kullanılarak bilgisayar programı FASTHYPO (Herrmann , 1978) ile depremin oluş zamanı episantr koordinatları, derinlik gibi deprem parametreleri saptanmaktadır. Programda ardışık yatay tabakalardan meydana gelen bir kabuk modeli kullanılmakta, her tabaka bir P hızı ve tabakanın üst sınırına kadar olan derinlikle tanımlanmaktadır. Hesaplamalarda kullanılan kabuk modeli aşağıda verilmektedir.

Derinlik (km)	P hızı (km /sn)
0.0	2.9
2.0	5.4
7.0	6.16
17.0	6.63
35.0	8.16

Deprem magnitüdlerinin hesaplanmasında ise her istasyon için saptanan süreye bağlı yerel magnitüd denklemleri kullanılmaktadır. Depremin kayıt süresine bağlı magnitüd denkleminin genel ifadesi aşağıda verilmiştir.

$$M = a + b \log T + c D$$

Bu bağıntıda M magnitüdü, T saniye olarak depremin kayıt üzerindeki devam süresini , D ise km olarak episantrın istasyona olan uzaklığını ifade etmektedir. a , b ve c değerleri deprem kayıt istasyonlarına ait katsayılarıdır.

MUDURNU VADİSİ'NİN SİSMOTEKTONİĞİ

Mudurnu Vadisi'nin Genel Tektonik Konumu

Bu çalışmada, 1957 ve 1967 deprem kırıklarının uzandığı, Mudurnu Vadisi boyunca yer alan faylar detaylı bir şekilde incelenmiştir. Ancak mikrodepremlerin kaydedildiği alan oldukça geniş olup, bu bölgelerde sadece mikrodepremler ile aktif faylar arasındaki ilişkiler açıklanmaya çalışılmıştır. İnceleme alanını içine alan genişçe bir bölgede değişik karakterli 4 ayrı tip tektonik yapı görünmektedir.

Bu yapılardan ilkin, bölgedeki ofiyolitik topluluğa ait birimler içerisinde görülen KB-GD doğrultulu bindirme fayları ile doğrultuları ana bindirme fayları ile uyumlu birçok küçük ölekte kıvrımlar oluşturur. Bu bindirme fayları ve kıvrımlarının Üst Kretase-Eosen arasında Batı Pontidler ile Sakarya bloğunun çarpışması sonucu geliştiği ileri sürülmektedir (Yılmaz ve diğ. 1981).

Bölgede gözlenen ikinci tip tektonik yapı, Kuzey Anadolu fay zonuna ait doğrultu atımlı fay sistemleridir. Bu faylar, genişliği 2 ile 5 km arasında değişen birbirine paralel birkaç koldan oluşan normal bileşenli doğrultu atımlı faylardır. Aynı zamanda KAF, birinci tektonik olaylar sonucu meydana gelen bindirme faylarını, akarsu kanallarını ve teras seviyelerini kesmiş ve ötelemiştir.

Bölgede görülen üçüncü tip yapı, basit kesme mekanizması sonucu gelişmiş ve KAFZ'nuna ait doğrultu atımlı fayları kesen ve öteleyen çok genç ikincil kesme yapılarıdır.

Bölgede gözlenen dördüncü tip yapılar ise, 1957 Abant ve 1967 Mudurnu Vadisi depremleri ve tarihsel depremler sonucu oluşmuş taze fay şevleri şeklinde görülen yüzey kırıklarıdır.

Paleotektonik Dönem Yapıları

İnceleme alanında palaeotektonik döneme ait yapıları, Üst Kretase-Eosen arasında Batı Pontidler ile Sakarya bloğunun KKB-GGD doğrultusunda çarpışmaları sonucu gelişmiş KD-GB doğrultulu bindirme fayları ve kıvrımlar oluşturur (Yılmaz ve diğ. 1981).

1-İnceleme alanının kuzeybatısında, Akçaalan-Dokurcun arasında ofiyolitik seri içerisinde gelişmiş çok sayıda bindirme fayları görülür.

2-Bölgede gözlenen diğer bir bindirme fayı, Taşkesti-Çayköy arasında yer alan Hisar tepe fayıdır. Almacık ofiyolit topluluğuna ait amfibolitik kayalar, Üst Kretase yaşlı Arkotdağı formasyonuna ait rekrystalize kireçtaşları üzerine bindirmiştir.

3-İnceleme alanının doğusunda, Yeğendere köyünün kuzeyinde, Elmacık dere boyunca Devoniyen yaşlı metamorfik seri, Almacık ofiyolit topluluğu üzerine bindirmektedir. Bu fayın doğrultusu KD-GB dir.

Yılmaz ve diğ. (1981) göre, bu bindirme fayları, kıvrımlar ve sürüme kıvrımları, Batı Pontidler ile Sakarya bloğunun GD-KB doğrultusunda çarpışmaları sonucu oluşmuşlardır.

Yukarıda bahsedilen bindirme faylarının, kıvrımların ve sürüme kıvrımlarının KKD-GGB doğrultulu olmaları, bölgenin bu dönemde KB-GD yönünde sıkışmaya maruz kaldığını açıkça göstermektedir.

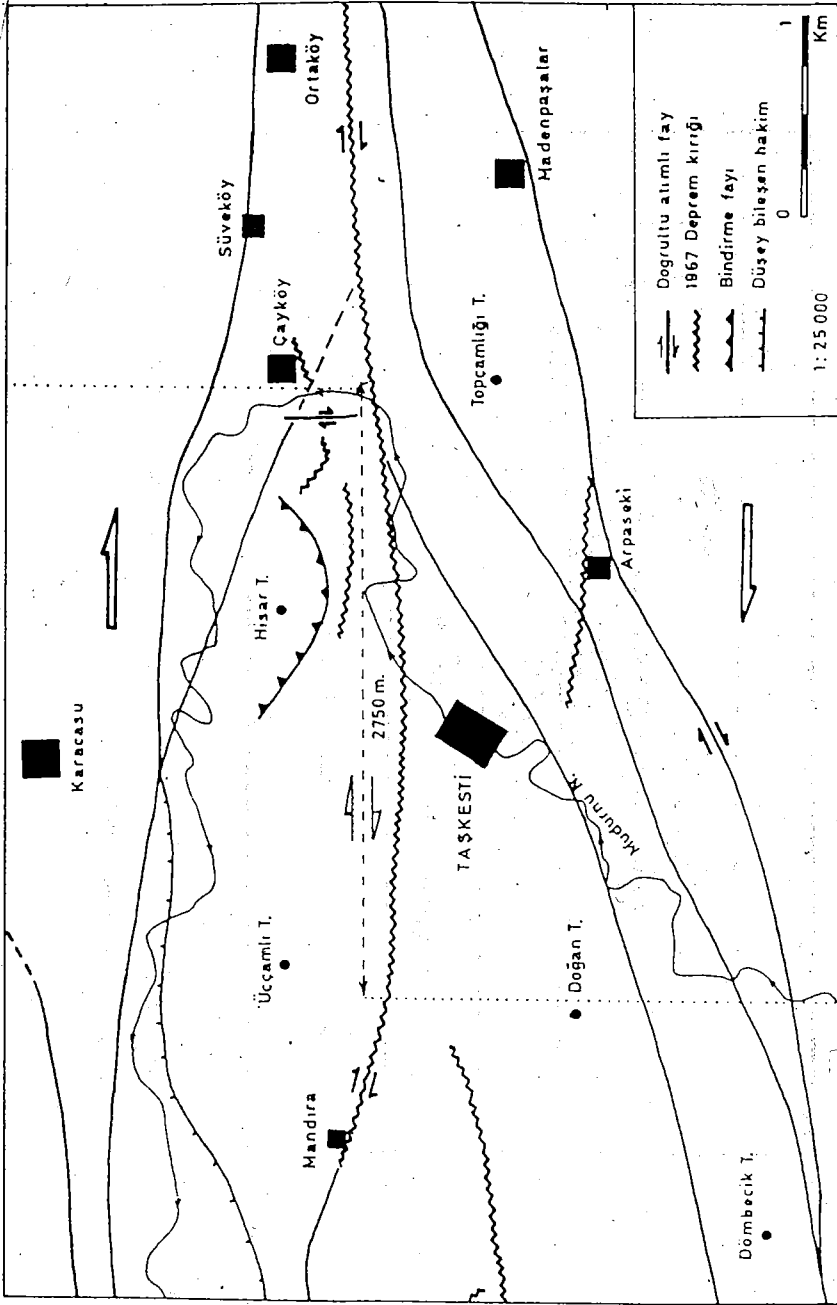
Günümüzde, bu bindirme fayların üzerinde herhangi bir sismik etkinlik gözlenmemiştir.

Neotektonik Dönem Yapıları ve Kinematığı

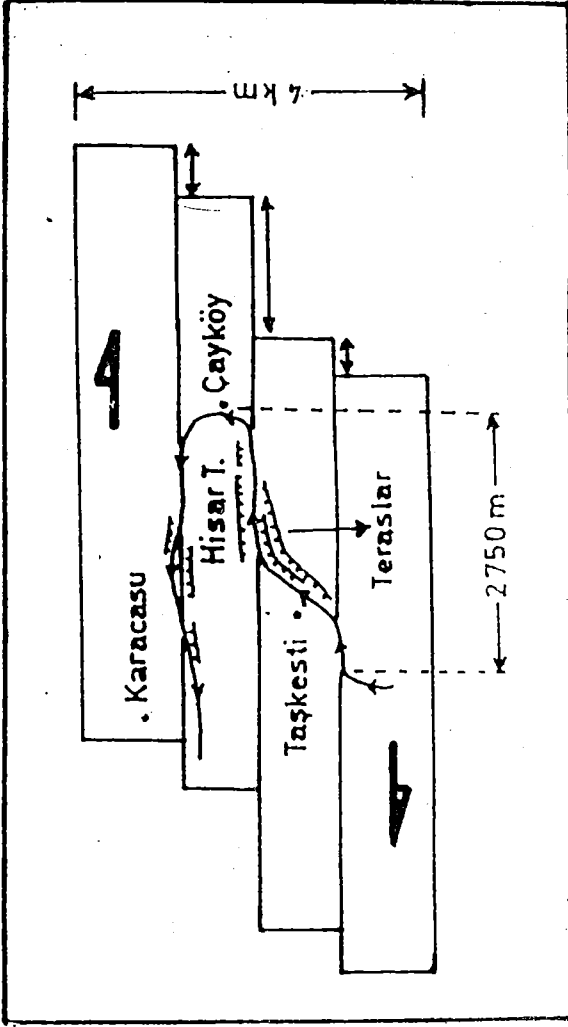
Neotektonik dönem yapıları, üç alt bölümde incenebilir. Bunlardan birincisini, Pliyosen veya Pliyosen öncesinde Kuzey Anadolu fayının oluşumu ile ilgili yapılar temsil eder.

KAF, Güney Mahallesi yakınında iki ana kola ayrılır. Kuzey kol, DKD-BGB doğrultusunda Güney Mahallesi, İğneciler, Hacıköy, Elmacık deresi boyunca, Yeğendere, Ortaköy, Süveköy ve Çayköy'ü izler. Sonra Taşkesti yakınlarında fay zonu genişleyerek Mudurnu nehrinin akış istikametine paralel olarak uzanır.

İlica ve Bekdemirler köyü güneyinden Dokurcun'un içerisinden geçerek, Beldibi'ne kadar devam eder. Güney kol, Harmanseki, Tekirler, Madenpaşalar köylerini izleyerek Taşkesti'nin güneyinden geçer. Sonra, Karamurat gölünün güneyi boyunca



Şekil 3. Taşkesti-Çayköy arasında Mudurnu nehrinin KAF tarafından sağ yanal olarak ötetilmesi.



Şekil 4. Madırnı nehrinin KAFZ'u tarafından ötelenmesi sonucu meydana gelmiş teras seviyeleri.

uzanarak Beldibi'ne doğru devam eder. Beldibi yakınlarında fay doğrultusunu değiştirerek, kuzevdeki kol, KB doğrultusunda Sapanca'ya, güneydeki kol ise GB doğrultusunda Geyve'ye doğru uzanır.

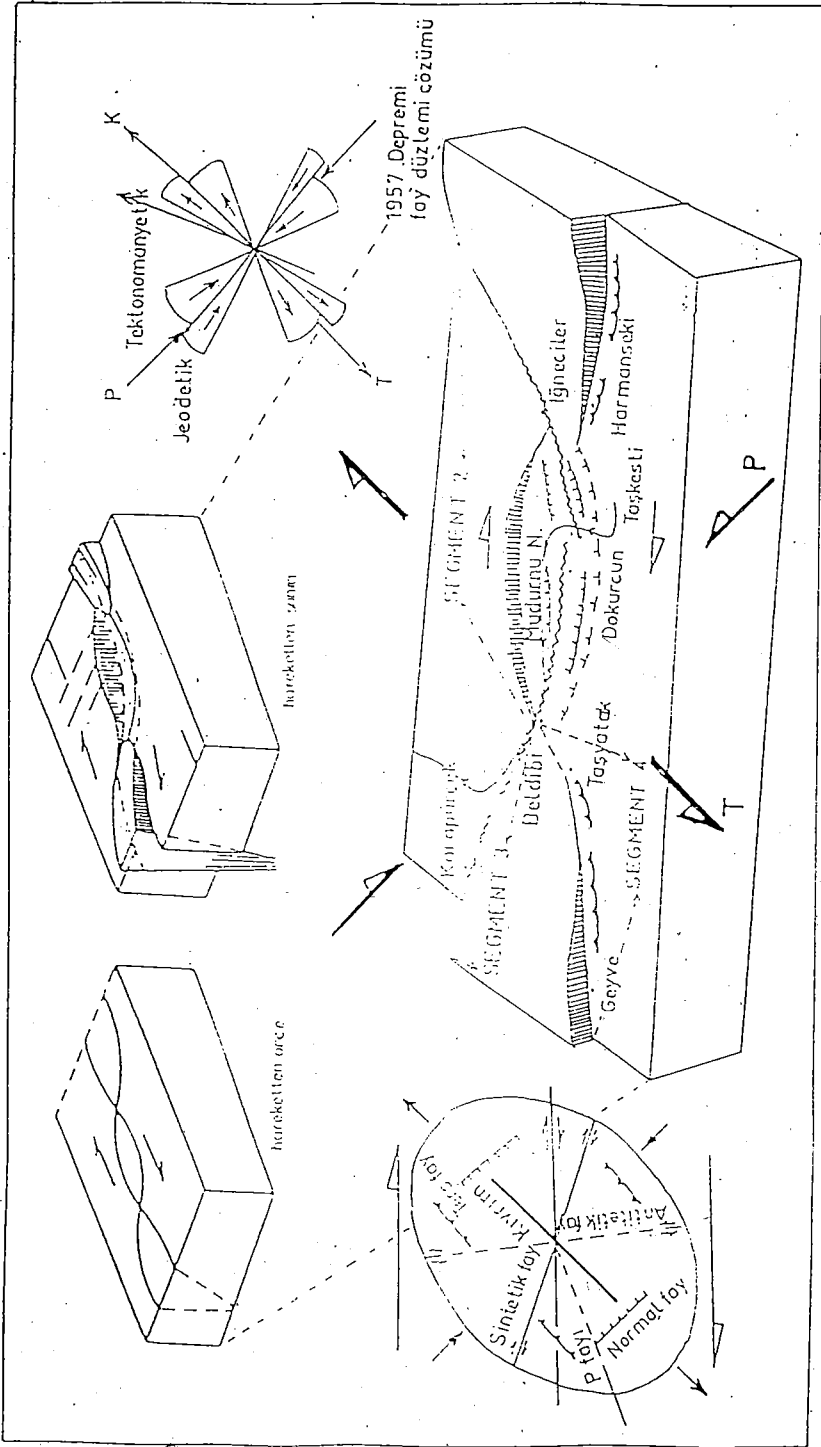
Bölgede KAF, DKD-BGB doğrultulu çok sayıda birbirine paralel alt kollardan oluşur. Bu faylar, tipik doğrultu atımlı faylanmaya işaret edebilecek birçok özellikler sunmakta olup, topağrafyayı kontrol etmektedirler. Bu faylar boyunca çöküntü gölcükleri, basınç sırtları, çizgisel vadiler, dere ötelenmeleri, fay şevferi, fay bankları, sıcak ve soğuk su kaynakları ve heyelanlar bariz bir şekilde gözlenir. Bölgedeki fay kollarını enine geçen dereler ve teraslar sağ yanal olarak ötelenmişlerdir.

Bölgenin en önemli akarsularından Mudurnu nehri, Taşkesti'nin 1 km güneyinden fay zonu içerisine girer. Fay zonu içerisine girer girmez KAF'ın güney kolu tarafından kesilerek nehri, GB-KD yönünde akmasına neden olur (Şekil 3-4). Nehir ikinci kez, Taşkesti'nin hemen kuzeyinde 1957 Abant ve 1967 Mudurnu Vadisi deprem kırıklarının geçtiği KAF'ın ana kolu tarafından kesilir ve bu şekilde faya uyumlu olarak 2 km D-B doğrultusunda akar. Nehir, Çayköy'de diğer bir fay kolu tarafından üçüncü kez kesilir ve Mudurnu fayının kontrolüne girerek D-B doğrultusunda akarak inceleme alanını terkeder.

Mudurnu nehrinin kanalı, Taşkesti yakınlarında KAF tarafından 2750 m sağ yanal olarak ötelenmiştir. Bu ötelenme, Taşkesti'nin 1 km güneyinde Mudurnu nehrinin bugünkü yatağının fay tarafından ilk kesildiği yer ile Çayköy yakınlarındaki ikinci kez kesildiği yer arasında doğrudan ölçülen uzaklıktan çıkarılmıştır (Şekil 4). Bu ötelenmenin küçük bir kısmı akarsunun mendereslenmesinden ileri gelebilir.

Mudurnu nehrinin kanalı, ikinci kez kesildiği yerde, birinci kez kesildiği yere göre daha fazla ötelenmiştir. Bölgedeki KB-GD yönlü sıkışma sonucu Taşkesti civarı yükselmiştir. Hem bu sıkışmanın hemde KAF'ın kuzey kolu (ana kol) Mudurnu nehrinin kanalının ötelenmesi sonucu, bu hat boyunca 4 ayrı teras seviyesi meydana gelmiştir. Bu teras seviyeleri, ana faya doğru birbirlerine yaklaşırken hemen bu hattın güneyinde açılarak birbirlerinden uzaklaşmaktadırlar.

Taşkesti'nin yaklaşık 1 km kuzeydoğusunda, Mudurnu nehrinin hemen yakınında bulunan bu teraslardan alt teras seviyesinde, Holosen yaşlı akarsu çakılları fayın güney bloğunda 7 m yükseltilmiştir. Ayrıca, 1957 ve 1967 deprem kırıkları bu hat boyunca gelişmiş ve Mudurnu nehrinde 20-80 cm arasında değişen sağ yönde ötelenmeler meydana getirmiştir. Bu yüzden KAF'ın kuzey kolunun güneyine nazaran



Şekil 5. Mudurnu Vadisi ve çevresinde KAF'nın hareketli esnasında fay bükümleri boyunca yerel sıkışma ve çökme sonucu meydana gelmiş yükselen ve alçalan fay blokları.

daha fazla atım miktarının olmaması ve yukarıda bahsedilen özelliklerden de açıkca anlaşılacağı üzere Kuzey kol. KAF'ın bölgedeki ana fay hattını oluşturmaktadır.

Bölgedeki ikinci önemli neotektonik yapı grubu, basit kesme mekanizması sonucu oluşmuş yapılardan olup (Şekil 5), KAF'nın ana kolu ile dar açı yapan ve GB'ya doğru yönelen sentetik faylar ile KD'ya doğru yönelen ve ana fay hattı ile daha geniş açı yapan antitetik faylardır (Eşlenik Riedel).

Aynı zamanda Akçaalan-Dokurcun arasında açılan bir yol yarmasında, fayın kuzey bloğunda kireçtaşı çakıllarıdan oluşan genç akarsu tortulları içerisinde KB-GD doğrultulu, GB'ya eğimli. güney bloğunda ise KD'ya eğimli normal faylar bulunmuştur. Bu faylar, basit kesme mekanizması içerisinde gelişmiş KD-GB doğrultulu çekme gerilmesinin sonucunda oluşan normal fayları temsil etmektedirler.

Bekdemirler köyünün güneyinde, Mudurnu nehrinin güney bankı yakınında, Orta Jura-Alt Krétase yaşlı soğukçam kireçtaşı bloğu, Pliyo-Kuvaterner yaşlı Taşkesti formasyonunun marnlı seviyeleri üzerine bindirmiştir. KD-GB doğrultulu bu bindirme fayı da, KB-GD yönlü sıkışma sonucu gelişmiş basit kesme mekanizmasının bindirme elemanlarından bir tanesini oluşturur.

Bölgede gözlenen normal ve bindirme faylarının doğrultuları ve eğim yönleri, ana sıkışma stres ekseninin KB-GD, ana genişleme ekseninin KD-GB doğrultularında olmasını gerektirir. Nitekim, 1985-1988 yılları arasında Taşkesti civarında 14 nirengi noktasından oluşan ağda yapılan jeodetik çalışmalar sonucu, bölgedeki hareketin yalnızca basit doğrultu atımlı olmadığı, aynı zamanda bir tansiyonel bileşenin olduğu saptanmıştır. Bu jeodetik çalışmalardan tansiyonel stresin doğrultusu K 13 D olarak bulunmuştur (Franke ve diğ. 1989). Bu yön, 1957 Abant depreminin fay düzlemi çözümünden elde edilen K 24 D (Kıyak 1986) ile iyi bir uyumluluk göstermektedir.

Ayrıca Taşkesti yakınlarında amfibolit kütlelerinde yapılan tektonomanyetik ölçümlerde elde edilen K31D tansiyonel stres yönü de (Uhrenbacher ve diğ. 1989) bu verileri desteklemektedir. Bu durum, sismik etkinlik ve riskin KAF'la kesişen onun ikinci derecedeki faylanmaları üzerindeki önemine de işaret etmektedir.

Aynı şekilde, Kuzey Anadolu fayı boyunca oluşan depremlerin odak mekanizma çözümleri, fayın doğu kesimlerinde doğrultu atımlı çözümler verirken fayın batı kesimlerinde doğrultu atımının yanında önemli bir eğim atım bileşenin hakim olduğu karektere bürünmektedir (Jackson ve Mckenzie 1984). Bu durum özellikle 22 Temmuz 1967 Mudurnu Vadisi depreminin odak mekanizması çözümünde açıkca

görülmektedir. 1967 depreminin ana şoku, doğrultu atımlı çözüm verirken, fay zonunun batısında yoğunlaşan ardıcıl şokların en büyükleri eğim atım bileşeni vermektedir (Jackson ve McKenzie 1984).

Benzer şekilde Mudurnu Vadisinde 1985-1987 yılları arasında kaydedilen 60 mikrodremin birleşik fay düzlemi çözümleri eğim atım bileşenli doğrultu atımlar vermiştir.

Bölgede gözlenen üçüncü tip neotektonik yapıları. M 7.0 deprem kırıklarının izleri temsil eder. İnceleme alanı içerisinde 1939-1967 deprem serisinde yüzey kırığı oluşturan iki büyük deprem oluşmuştur. Bu depremlerden 7.1 magnitüdü ilki, 26 Mayıs 1957 de. 1944 Gerede-Bolu deprem kırığının hemen batı ucunda, Abant gölünün hemen kuzeydoğu yamaçlarından başlayan ve Dokurcun'a kadar uzanan bir bölgede 40 km lik bir yüzey kırığı meydana getirmiştir.

6.8 magnitüdündeki İkinci deprem ise 1957 depreminden 10 yıl sonra, Mudurnu Vadisi'nde 22 Temmuz 1967 de 60 km lik bir yüzey faylanması şeklinde gelişmiştir. KAF'ın bölgenin doğusunda düz bir segmentden bükümlü bir bölgeye girmesi, fayın birbirine paralel birçok kademeli kırıklardan oluşması, kayma hızının bu kollar arasında dağılmasına ve oldukça kısa zaman aralıklarında depremlerin meydana gelmesine neden olmaktadır.

Taşkesti civarında yapılan jeodetik ölçümlerde, fayın atım miktarı 3.3 yılda 2 cm bulunmuştur (Franke ve diğ. 1989).

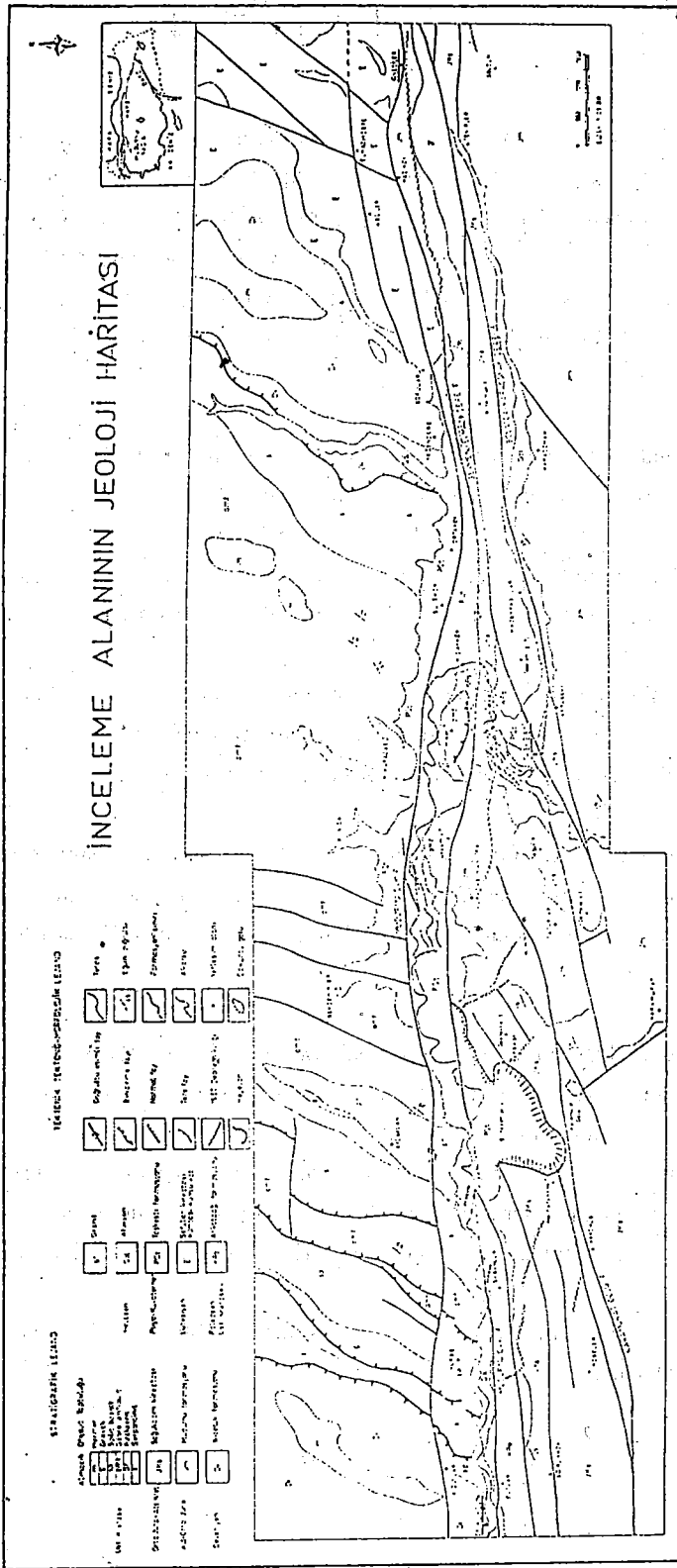
Bu çalışmada da Taşkesti yakınlarında Mudurnu nehrinin yatağının 2750 m sağ yanal olarak ötelenmesinden ortalama kayma hızı, 0.5-1 cm arasında çıkarılmıştır.

İnceleme Alanında KAF'ı Oluşturan Faylar

İnceleme alanı içerisinde KAF, birbirine paralel veya yarı paralel olarak uzanan eğim atım bileşenli doğrultu atımlı faylardan oluşmaktadır.

İnceleme alanı içerisinde KAF'ın genişliği oldukça değişkendir. Güney Mahallesi-Taşkesti arasında 2 km, Taşkesti yakınlarında 5 km ve Dokurcun'un batısında 6 km ye ulaşmaktadır.

Bu çalışmada arazide izlenebilen en uzun ve deprem üretebilecek potansiyele sahip aktif faylar ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir (Şekil 6)



Şekil 6. İnceleme alanının 1957 ve 1967 deprem kırıklarının uzandığı Mudurnu Vadisi boyunca yer alan bölgenin jeolojisi haritası.

Mudurnu çayı fayı

İnceleme alanı içerisinde Mudurnu çayı fayı, Mudurnu nehrinin akış yönünü değiştirdiği Çayköy yakınlarında başlar. Hisar tepenin kuzey etekleri boyunca devam eder. Karacasu ve Ilica'nın güneyinden geçerek (Şekil 6), bölgenin en büyük heyelanı olan Harmancıkkaş heyelanının topuk kısmını keser, Mudurnu nehrinin akış doğrultusuna paralel olarak Dokurcun'a kadar uzanır ve batıya doğru devam eder. D-B doğrultulu olan fayın inceleme alanı içerisindeki uzunluğu yaklaşık 25 km civarındadır.

Ilica'nın güneyinde, fay boyunca kuzey blokta eğimlenme (tilting) görülür. Bu eğimlenme, Mudurnu nehrinin fayın güney bloğunun hemen yakınında akmasına neden olmuştur. Fay, Mudurnu nehrini birkaç yerde kesmiştir. Bu kestiği yerlerde nehrin yatağını daha derin kazmasına neden olmuştur. Bunun sonucu olarak da nehrin Holosen yaşlı çakılları yükseltilerek alt seviyelerden Taşkesti formasyonunun marnlı seviyeleri yüzeye çıkarılmıştır.

Aynı zamanda nehri kestiği yerlerde, nehrin yatağını öteleyerek birkaç tane teras seviyelerinin oluşmasına neden olmuştur. Arazinin bu kesiminde hem bölgenin yükselmesi hem de fayı kesmesi sonucu birçok basamaklar gelişmiştir.

Fay, Almacık ofiyolit topluluğu ile Alt Kretase yaşlı Soğukcam kireçtaşının dokanağı boyunca yer alır. Fay, özellikle Ortaköy ve batısında, Taşkesti formasyonunun içerisinde gelişmiştir. Bölgenin en büyük heyelanlarından biri olan Yarbaşı heyelanı bu fay üzerinde meydana gelmiştir.

Fay, heyelanın topuk kısmını keserek, Taşkesti formasyonunun kohezyonsuz marnlı seviyelerinin nehre doğru akmasını sağlamış, bu durum ise Mudurnu nehrinin akış yönünü kesme durumunu ortaya çıkarmıştır.

Bu engelleme nedeniyle heyelanın içerisinde bugünkü Kozan gölü oluşmuştur. Günümüzde fay heyelanı keserek birkaç yüz metre ötelemiş durumdadır. Ayrıca, Mudurnu çayı fayı, nehri enine kesen küçük dereleri de sağ yanal olarak kaydırmıştır.

Mudurnu çayı fayının inceleme alanı içerisindeki bölümü 1957 ve 1967 depremlerinde çalışmamıştır.

Seymen-Elmacık dere fayı

İnceleme alanı içerisinde, Aşağı Güney köyü yakınlarından başlar. İğneciler, Hacıköy, ve Sofular köyü güneyini izleyerek, Ortaköy'ün hemen yakınından geçer ve Çayköy'e ulaşır. Bu fayın doğuya doğru uzanımını, çizgisel bir vadi olan Bıçkı dereyi takip eden faylar oluşturur. Fayın doğrultusu KD-GB dir.

Fay, Aşağı Güney-İğneciler-Hacıköy arasında yer alan 6 km lik kesiminde küçük çizgisel sırtlar şeklinde görünür.

Fay burada Pliyo-Kuvaterner yaşlı Taşkesti formasyonu içerisinde gelişmiştir (Şekil 6). Fay, bu kesimde çizgisel sırtlar, fay şevleri, sıcak ve soğuk su kaynakları şeklinde tipik doğrultu atımlı faylarda görülen bazı özellikleri gösterir.

Fay, Hacıköy-Sofular-Ortaköy arasında metamorfik seri içerisinde uzanır. Ortaköy yakınlarında, Taşkesti formasyonu ile Soğukcam kireçtaşının dokanağını izler. Fay, bu kesimde Elmacık ve Seymen deresi gibi çizgisel vadiler oluşturur. Fayı enine geçen küçük derelerde sağ yönlü ötelenmeler görülür.

Fay, Yeğendere-Ortaköy-Taşkesti arasındaki kesiminde Taşkesti formasyonu içerisinde yer alır. Fay, burada düşey hareketlere işaret eden fay şevleri şeklinde görünür.

Seymen-Elmacık dere fayı, 1957 Abant ve 1967 Mudurnu Vadisi depremlerinde çalışmış olup, 160 cm lik yatay ve 40 cm lik düşey atımlar meydana gelmiştir (Ambraseys ve diğ. 1968). 1957 ve 1967 depremlerinin episantrları, bu fayın doğu ucunda yer almıştır. 1985-1992 yılları arasında sürdürmekte olduğumuz sismik çalışmalarımız, sismik aktivitenin bu kesimden batıya doğru göç ettiğini göstermektedir.

Bolatça-Karaçomak dere fayı

Bolatça-Karaçomak dere fayı, doğuda inceleme alanının dışında Abant gölünün batısından başlar. Talhan doruğu güneyini izler ve Fındıklı deresi boyunca Harmanseki, Tekirler, Karaçomak ve Madenpaşalar köylerinden geçerek Arpaseki köyüne uzanır. Fayın doğrultusu DKD-BGB dir.

Fay, Alt-Orta Jura yaşlı Mudurnu formasyonu ile Orta Jura-Alt Kretase yaşlı Soğukcam kireçtaşının dokanağı boyunca gelişmiştir. Fay, Karaçomak ve Bolatça dereleri gibi iki çizgisel vadi oluşturmuştur (Şekil 6). Fay ile dokanak halinde bulunan Soğukcam kireçtaşları, kesilme ve parçalanma sonucu breşik bir görünüm kazanmıştır.

Fay üzerinde sağ yönlü harekete işaret edebilecek bir belirtiye rastlanılamamıştır. Fayın eğim atım bileşeni bariz bir şekilde görünür.

Zira kuzey bloğun güneye nazaran aşağı düşmesi ve bunun sonucu olarak da eğimlenme göstermesi, Karaçomak deresinin güney bloğa yakın bir yerde akmasına neden olmuştur. Fay boyunca çizgisel sırtlar, çizgisel vadiler, küçük ölçekte heyelanlar, breşik yapılar ve soğuk su kaynakları görülür.

Bu fayın küçük bir bölümü, 1957 ve 1967 depremlerinde çalışmıştır. Tekirler-Harmanseki köyleri arasında Balaca dersinin güney yamaçları boyunca küçük bir kırık oluşmuştur (Ambraseys ve diğ. 1968). Yine aynı araştırmacılar, Arpaseki köyünün (1967 depreminde tamamen yıkılarak kaldırılmıştır) hemen kuzeyinde zayıf bir sağ yanal ve düşey atım gösteren bir kırık daha bulmuştur. Günümüz sismik çalışmalarında bu fay oldukça sakin olarak görünmektedir.

Karamurat gölü fayı

Karamurat gölü fayı, Bolatça-Karaçomak dere fayının batıya doğru olan devamını oluşturur. Fay, Arpaseki köyü yakınlarından başlar, batıya doğru Doğan ve Dömbecik tepelerinin kuzeyini izleyerek Tatarlar köyünün hemen yakın kuzeyinden geçer. Sonra Karamurat gölünün hemen yakın güneyinden geçerek (Şekil 6) Yarbaşı ve Harmancıkkaş heyelanlarının boyun kısmını keser ve Akyokuş köyünü izleyerek, Köşeler köyünden geçer ve inceleme alanının dışında Dokurcun'nun güneyini takip ederek batıya doğru uzanır.

Fay, inceleme alanı içerisinde KD-GB doğrultulu kademeli gelişmiş kısa fay kollarından oluşur. Fay, inceleme alanı içerisinde Alt-Orta Jura yaşlı Mudurnu formasyonu ile Orta Jura-Alt Kretase yaşlı Soğukcam kireçtaşının içerisinde yer alır.

Fay, bölgenin en büyük heyelanları olan Harmancıkkaş ile Şabantuzla heyelanlarını keser. Soğukcam kireçtaşları, kesilme sonucu oldukça parçalanmış ve breşik bir görünüm kazanmıştır. Fay üzerinde Karamurat gölü gibi bir çöküntü gölcüğü (sag pond) gelişmiştir. Fayın Dokurcun'a doğru olan batı uzanımında Tavşansuyu

deresinde sağ yönde birkaç yüz metre ötelenmeler gelişmiştir. Fayın Yarbaşı kesiminde. Soğukcam kireçtaşlarının oluşturduğu oldukça engebeli parçalanmış küçük tepelikler gelişmiştir. Fay boyunca soğuk su kaynakları görülür.

1967 Mudurnu Vadisi depremde bu fayın bazı kısımları özellikle Yarbaşı köyü ve civarı, fayın batı uzanımında yer alan Yeniköy ve Sığırlıkköy kısımları çalışmıştır.

Bölgenin deprem kırıkları

İnceleme alanı içerisinde, Kuzey Anadolu fayı üzerinde 26 Mayıs 1957 ve 22 Temmuz 1967 tarihlerinde, 7 magnitudlü iki büyük deprem meydana gelmiştir.

Bu depremlerden ilki, Abant gölü-Dokurcun arasında 40 km, ikincisi ise Güney Mahallesi-Sapanca gölü arasında 80 km veya daha fazla uzunluklarında kırıklar meydana getirmişlerdir.

Tarihsel deprem verilerine göre, bölgede en kısa 15 ve en uzun 21 yıl aralıklarla hasar verici depremler oluşmaktadır. Bu paleosismik izler, Taşkesti Formasyonun alt seviyelerinde daha çok görülmektedir.

Abant depremi kırığı

26 Mayıs 1957 tarihinde Bolu'nun batısında 7.1 magnitudünde bir deprem meydana gelmiştir. Deprem kırığı, 1.2.1944 Gere-de-Bolu deprem kırığının batı ucunda KAF boyunca Abant gölü yakınından 40 km batıya Dokurcun vadisine kadar uzanmıştır. Depremin epişantrı, USGS tarafından 41 N-31 E ve BCIS tarafından 40.7 N-31.2 E olarak saptanmıştır. Bu koordinatlar, Seymen deresi vadisine karşılık gelmektedir.

1957 Abant depremi, Abant gölü ile Dokurcun arasında 40 km uzunluğunda bir yüzey faylanması meydana getirmiştir. Deprem kırığı üzerinde maksimum 160 cm sağ yönlü yatay ve 40 cm lik maksimum düşey atım ölçülmüştür (Öcal 1959).

1957 deprem kırığının batı ucunda özellikle Mudurnu nehri ve Dokurcun vadisi boyunca yer alan yerleşim alanlarında ağır derecede hasarlar olmuştur. Tepeköy'de birçok ev çökerek ağır derecede hasar görmüştür (Öcal 1959).

1957 deprem kırığının doğu ucunda, Bolu-Abant yolu üzerinde kırıklar ve heyelanlar gözlenmiştir. Yolun 20. km sinde heyelanlardan farklı kırıklara rastlanmıştır. Ayrıca Dereceviran köyü halkından elde edilen bilgilere göre, bu kısım 1.2.1944 depremde

de kırılmıştır. Bu deprem, 1.2.1944 deprem kırığının batı ucunda ve onun bir devamı şeklinde yüzey kırığı meydana getirmiştir.

1957 depreminin yüzey faylanması, ana fay hattını oluşturan bölümde yani, Abant gölünden Seymen deresi vadisine, oradan Güney Mahallesi, İğneciler, Elmacıkdere, Yeğendere, Ortaköy, Süveköy ve Mudurnu nehrini izleyerek Tepeköy'e kadar uzanan kesimde gelişmiştir.

1957 depreminde Hacıköyü'nün güneybatısından. İğneciler köyü içerisinden geçerek Aşağı Güney Mahallesi'ne kadar uzanan 6 km uzunluğunda bir kırık ile Ortaköy'ün batısından gelerek, Ortaköy içerisinden geçen ve Yeğendere köyüne doğru uzanan 4 km uzunlukta diğer bir kırık meydana gelmiştir.

Her iki kırık da Pliyo-Kuvaterner yaşlı Taşkesti Formasyonu içerisinde gelişmiştir. Bu kırık, özellikle İğneciler civarında uzamış bir tepenin (basınç sırtı) kenarları boyunca açıkça görülür. Bu her iki kırık 1967 Mudurnu vadisi depreminde de tekrar çalışmışlardır.

Mudurnu Vadisi deprem kırığı

Kuzey Anadolu fay zonunun batı merkezi kısmında, doğuda Güney Mahallesi'nde (Abant gölünün km batısı) batıda Sapanca gölüne kadar uzanan bölgede, 22 Temmuz 1967 de lokal saate göre 18:56 da 7.1 magnitudlü büyük bir deprem olmuştur. Deprem, Kuzey Anadolu fayının 80 km lik bir segmentini kırmıştır. Ancak yukarıda bahsedilen 80 km'lik kırığın 20 km lik batı ucunda yer alan kırığın, aslında tektonik kökenli olup olmadığı yani derindeki faydaki hareketten ileri gelip gelmediği tartışma götürür. Çünkü Beldibi civarında Fayın yön değiştirmesi, fayın kollara (splay fault) ayrılması, Armutlu ve Almacık gibi iki sığ fay kamalarının (fault wedges burada birleşmesi, bu alanda kırığı duduracak ve depremin kırma özelliğini kaybettirecek yeterince dayanıma sahip bir bariyer (Earthquake barrier) oluşturacaktır. Nitekim bu bariyerin doğusunda meydana gelen yüzey kırıkları birincil tektonik kırıkları oluştururken, bu bariyerin batısındaki yakın iki segmentte meydana gelen kırıklar daha çok sismik sarsıma ile meydana gelmiş ve derindeki fayın hareketi ile ilgisi olmayan ikincil kırıklardır.

Nitekim, Beldibi-Sapanca arasında meydana gelen kırıklar, süreksiz, herhangi bir doğrultu ve düşey atım göstermeyen oturma kırıkları şeklinde gelişmiş ikincil kırıklar olarak görünmüştür. Bu kırıkların büyük bir kısmı, Sakarya nehrinin taşkın ovası

düzlüklerinde meydana gelmiştir. Dolayısıyla, 22 Temmuz 1967 Mudurnu Vadisi depreminde. Güney Mahallesi ile Beldibi arasında 60 km uzunlukta bir yüzey faylanması gelişmiştir (Demirtaş, 1993).

Bu yüzey faylanması boyunca maksimum 190 cm sağ yanal atım ve maksimum 120 cm lik bir düşey atım meydana gelmiştir (Ambraseys ve diğ. 1968). Kırığın kuzey tarafı güneyine göre aşağıya kaymıştır.

Kırığın genel gidişi D-B yönlü olup çok az kavislidir. Bu deprem kırığının 25 km lik en doğu kısmı 10 yıl önce 1957 abant depremi tarafından kırılan bir zon içerisinde yer almıştır. Ancak bu deprem kırığı 1957 kırığını tam olarak izlememiş, bazen ona paralel bazende çakışmış olarak uzanmıştır.

Deprem kırığının diğer 20 km lik kısmı, güncel faylanma hareketlerinin görüldüğü bir bölge içerisinde oluşmuştur.

Benzer şekilde burada da yeni kırıklar eski fayları izlememiştir. 1967 deprem kırığının batıya doğru uzanan 40 km lik kısmı bu depremden önce güncel faylanma belirtisi olmayan bölgede meydana gelmiştir.

Yüzey kırıkları, fayların tüm uzunluğu boyunca ne sürekli, nede eski fayları izlemeyip, nispeten geniş bir zon içerisinde en az dayanıma sahip yerleri izlediği görülmektedir.

Mudurnu deprem kırığı, 1-3 km genişlikte, 50 km uzunlukta zonun bir kısmındaki kesme düzleminde diğerine yanal olarak ayrılan bir paternde gelişmiştir. En ilginç olanı da iyi gelişmiş büyük ölçekli en-echelon (kademeli) paterndir. 35 km bir uzunluk boyunca bariz tansiyonel özellikler gösteren en-echelon kesme düzlemleri, sola basmaklar yaparak hareket yönüne dar bir açıyla meydana gelmişlerdir.

Eksenleri, fay zozunun sağ yönlü doğrultu atım hareketi ile uyumlu olup, relatif ötelenme yönünde uzanmaktadır. Tansiyonel kırıklar ve küçük ölçekli grabenler en-echelon kesmeler ile bağlanmaktadır. Bu en-echelon kırıkların tansiyonel kırıklar ile meydana getirdiği ortalama açı 15 derecedir (Ambraseys ve diğ. 1968).

Mudurnu Vadisinin sismisitesi

Tarihsel Depremler

Kuzey Anadolu Fay Zonunun batı ucunda yer alan Bolu-Adapazarı yöresi, yüzyılımızda hasar yapan yıkıcı depremlere sahne olmuştur. Mudurnu Vadisi

içerisinde oluşmuş, 1863, 1878, 1894, 1943, 1957 ve 1967 gibi orta ve büyük magnitüdümlü depremlerin en kısa 15, en uzun 21 yıl gibi oldukça kısa bir zaman periyodu içerisinde tekrarlanmaları sismotektonik olarak karışık bir bölge olduğunu göstermektedir (Berchemer ve diğ. 1989).

Kuzey Anadolu fayının batısında yer alan yerleşim alanlarında hissedilmiş şiddetli tarihsel depremler kısaca aşağıda anlatılmaya çalışılacaktır (Şekil 7) (Ambraseys ve diğ. 1968).

- 192 İzmit-Mudurnu arasında
- 536 Bursa'nın batısında (yüzey faylanması gelişmiştir)
- 2 Eylül 967 Bolu-Çerkeş arasında
- 1035 Mayıs'da Gerede'nin 40 km doğu-kuzeydoğusunda Bayındır'da
- 18 Temmuz 1668'de Kastamonu, Gerede ve Bolu
- 24 Kasım 1863'de Bayramören-Abant gölü arasında (yüzey kırığı)
- 19 Nisan 1878 İzmit -Adapazarı arasında
- 10 Temmuz 1894'de Adapazarı-Sapanca-İzmit depresyonunda
- 1897'de Yenişehir-Osmaneli ve Bilecik'de
- 1902 Ekiminde Bolu'da
- 1935'de çok sayıda çok Adapazarı civarında
- 20.6.1943 Adapazarı Depremi :
- 20 Haziran 1943'de Adapazarı-Sapanca-İzmit depresyonunda bir deprem olmuştur. Bu depremde Adapazarı ve Hendek'de 336 kişi ölmüş, 2240 bina yıkılmış veya ağır hasar görmüştür.

Başlangıç zamanı : 15 32 54.05

Episantr Koordinatları : 40.85 N - 30.51 E

Derinlik : 10 km Magnitüd : 6.6

- 1. 2 .1944 Bolu - Gerede - Çerkeş Depremi (190 km yüzey faylanması)

Bolu ovasından Kurşunlu bölgesine kadar uzanan köy ve kasabalarda ağır hasar. Ankara, Eskişehir, Bilecik, Kastamonu, Zonguldak ve Çankırı'da hafif hasar olmuştur. 20865 bina yıkılmış veya ağır hasar görmüş. 3959 kişi ölmüştür. Bayramören'de başlayan ve batı-güneybatı yönünde Abant gölüne kadar uzanan yeni bir fay açılmıştır. En büyük yatay atım 4 metre, düşey atım ise 1 metredir. Kuzey blok çökmüş ve doğuya hareket etmiştir.

Başlangıç zamanı : 03 : 22 : 39.95

Episantr koordinatları : 41.41 N - 32.69 E

Derinlik : 10 km Magnitude : 7.2

-10 Şubat 1944 de kuvvetli bir deprem Bolu-Düzce arasında

-5 Nisan 1944 1 Şubat 1944 depremi kırığının batı ucunda

- 21 Kasım 1952 de Arifiye

- 26 Mayıs 1957 de, 1944 kırığının hemen batı ucunda. Abant gölünün doğu-kuzeydoğusundan başlayan Dokurcun'a kadar uzanan bir bölgede 40 km lik bir kırık oluşturan 7.1 magnitudlü deprem meydana gelmiştir. 25 kişi ölmüş , 250 bina yıkılmış veya ağır hasar görmüştür.

Başlangıç zamanı : 06 : 33 : 35.18

Episantr koordinatları : 40.67 N - 31.00 E

Derinlik : 10 km Magnitude : 7.1

- 23 Kasım 1958, Adapazarı-Hendek arasında

-27 Mart ve 9 Haziran 1961 de Adapazarı-Hendek arasında

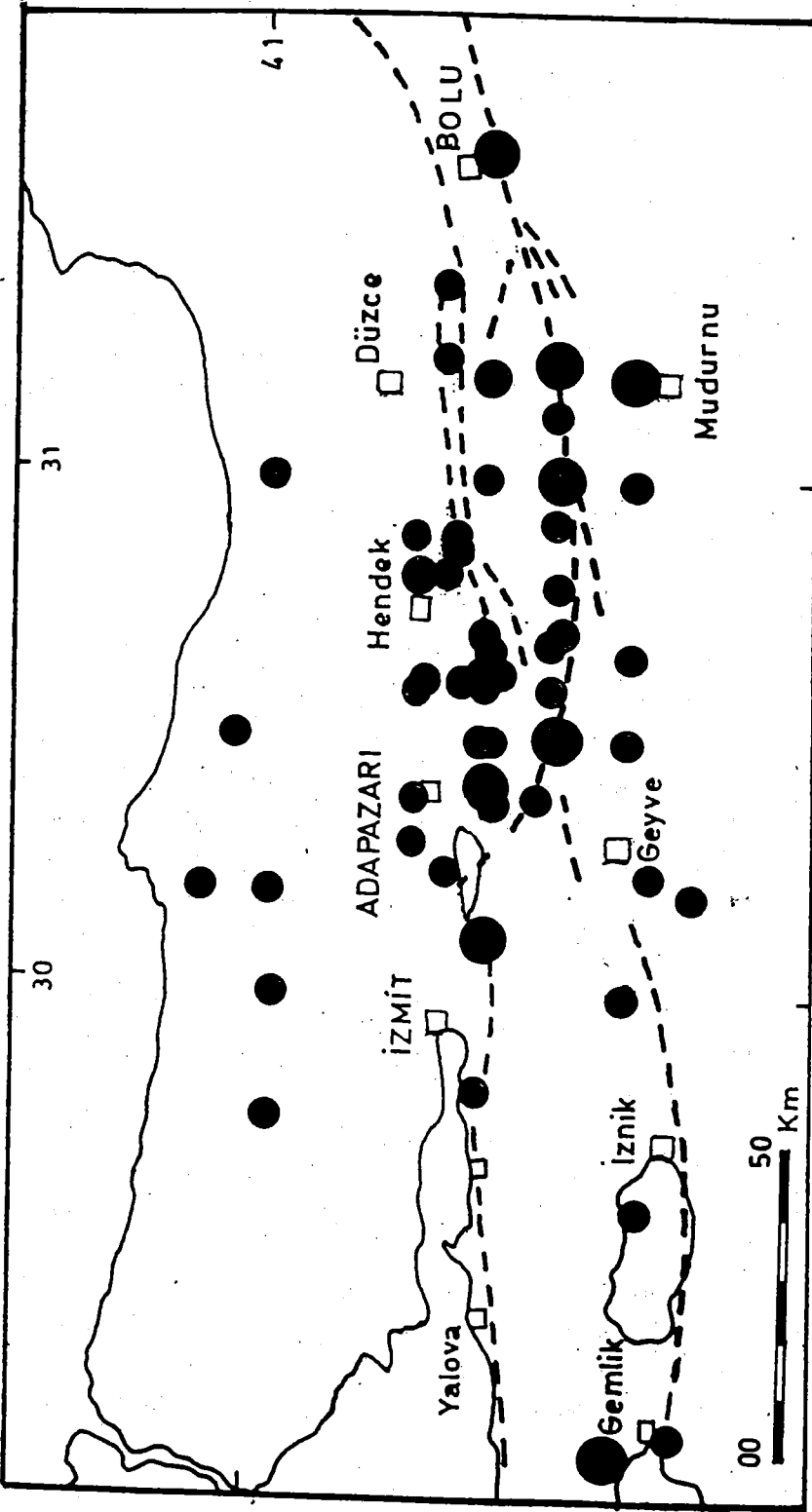
-22 Temmuz 1967 de 80 km lik bir yüzey faylanması oluşturan 7.1 büyüklüğünde bir deprem meydana gelmiştir. 89 kişi ölmüş , 5559 bina yıkılmış veya ağır hasar görmüştür. Doğu- batı doğrultulu 50-60 km uzunluğunda bir fay meydana gelmiştir. Fay Abant gölü batısında İğneciler köyünden başlayarak, Abant - Dokurcun vadisini izleyerek Akyazı güneyinde Bıçkıdere köyüne kadar uzanmaktadır.

Başlangıç zamanı : 16 : 56 : 58.0

Episantr koordinatları : 40.67 N - 30.67 E

Derinlik : 33 km Magnitude : 7.2

Yakın geçmişteki depremlerin karakteristik özellikleri, yakın gelecekte oluşacak depremlerin özelliklerini ortaya koymada önemli rol oynamaktadırlar. Bu yüzden geçmişteki depremleri doğuran sismojenik faylara ait parametrelerin (kayma hızı, toplam atım miktarı, tek bir büyük depremde meydana gelen kayma miktarı, depremlerin tekrarlanma aralıkları ve son büyük depremden beri geçen zaman miktarı) saptanabilmesi amacıyla paleosismisite çalışmalarına hızla önem verilmiştir. Sismojenik faylara ait parametrelerin belirlenebilmesi için tarihsel kayıtlardan daha



Şekil 7. Kuzey Anadolu Fay Zonunun batı uzantısında oluşan tarihsel depremlerin episantrlarının dağılımları.

güvenli bilgiler, jeolojik kayıtlardan elde edilebilmektedir. Jeolojik kayıtlar içerisinde Geç Holosen'e (son 10 000 yıl) ait depremler, çok önemli bilgiler vermektedir. Bu döneme ve en yaşlı Pliyosen'e kadar uzanan bir süre içerisinde oluşmuş depremler, bu zaman aralıklarında oluşan sedimanter birimler içerisinde faylar, kıvrımlar, çatlaklar, yumuşak sedimanların deformasyonları, kum volkanları ve sıvılaşma şeklinde korunmaktadır ve birbirini izleyen iki büyük deprem arasında deprem horizonları şeklinde görünmektedir. Ancak bu yapıların korunabilmesi için, o zamanki ortam şartları önemli rol oynamaktadır.

Yukarıda bahsedilen en kısa 15 ve en uzun 21 yıl gibi depremlerin tekrarlanma aralığını doğru olup olmadığını araştırmak amacıyla, Mudurnu Vadisi içerisinde Taşkesti-Çayköy arasında, Mudurnu Nehrinin kanalının ana fay tarafından ötelendiği ve 1957, 1967 deprem kırılarının geçtiği yerde trench (hendek) açılmıştır. Sonuç olarak, açılan trench duvarlarında gözlenen depremler, uzun (faydaki düşey atım miktarı 45 cm-120 cm), orta (düşey atım miktarı=15 cm-45 cm) ve kısa (düşey atım miktarı=5cm-15 cm) süreli olmak üzere üç farklı tekrarlanma aralıkları göstermektedir (Demirtaş 1993).

Mudurnu Vadisi boyunca uzanan segmentte ortalama yılda 0.5 cm ile 1.0 cm arasında değişen yatay atım miktarı saptanmıştır. Yine 22 Temmuz 1967 Mudurnu Vadisi depreminde 190cm yatay ve 120 cm düşey atım meydana gelmiştir. Dolayısıyla büyük bir depremde yatay atımının yaklaşık 2/3 ü kadar bir düşey atım meydana gelmektedir. Bölgedeki yatay atım miktarı ortalama 1.0 cm ise düşey atım miktarı da yılda yaklaşık 0.3 cm ile 0.5 cm arasında değişecektir.

Böylelikle, Mudurnu Vadisi'nde uzun süreli büyük magnitudlü depremler ($M=7.0$ ve daha büyük) ortalama 100-200 yıl, orta süreli orta büyüklükteki depremler ($M= 6.0$ ile 7.0 arasında olanlar) ortalama 30-90 yıl ve kısa süreli küçük büyüklükteki depremler ($M= 5.0$ ile 6.0 arasında olanlar) ise 10-30 yıl arasında tekrarlanmaktadır.

Bu yüzden yukarıda bahsedilen 15 ve 21 yıl gibi bir tekrarlanma aralığı farklı magnitudlerdeki depremleri kapsamaktadır. Aynı şekilde 1967 deprem kırığı, 1957 deprem kırığının üzerinde değil aynı segmentin devamını kırarak şekilde gelişmiştir.

Bölgenin Ana Fay Segmentleri

Mudurnu Vadisi ve çevresinde, Kuzey Anadolu fayı üzerinde 1939-1967 deprem serisinde oluşan magnitüdü 7.0 ve daha büyük depremlerin yüzey kırıkları, büyük depremlerin episantr yerleri, yüzey kırıklarının belirli yerlerde sona ermeleri ve mikrodepremlerin yoğunlaştıkları yerler gibi özelliklere bağlı olarak sismik açıdan 4 ayrı fay segmenti ayırt edilmiştir (Şekil 8).

Ayrıca, bu her bir fay segmenti, sıçrama, açılma ve sıkışma bükümleri gibi geometrik açıdan kendi içlerinde birkaç tane kısa fay segmentlerine ayrılır.

Bu fay segmentlerden ilkinin (1), 1944 Gerede-Bolu depreminin oluşturduğu kırık bölgesi, ikincisini (2), 1957 Abant ve 1967 Mudurnu Vadisi deprem kırıklarının meydana geldiği bölge, üçüncüsünü (3), Beldibi-Sapanca-İzmit arasında kalan bölge ve dördüncüsünü (4), Beldibi-Geyve-İznik bölümü (sismik boşluk), oluşturur (Şekil 8).

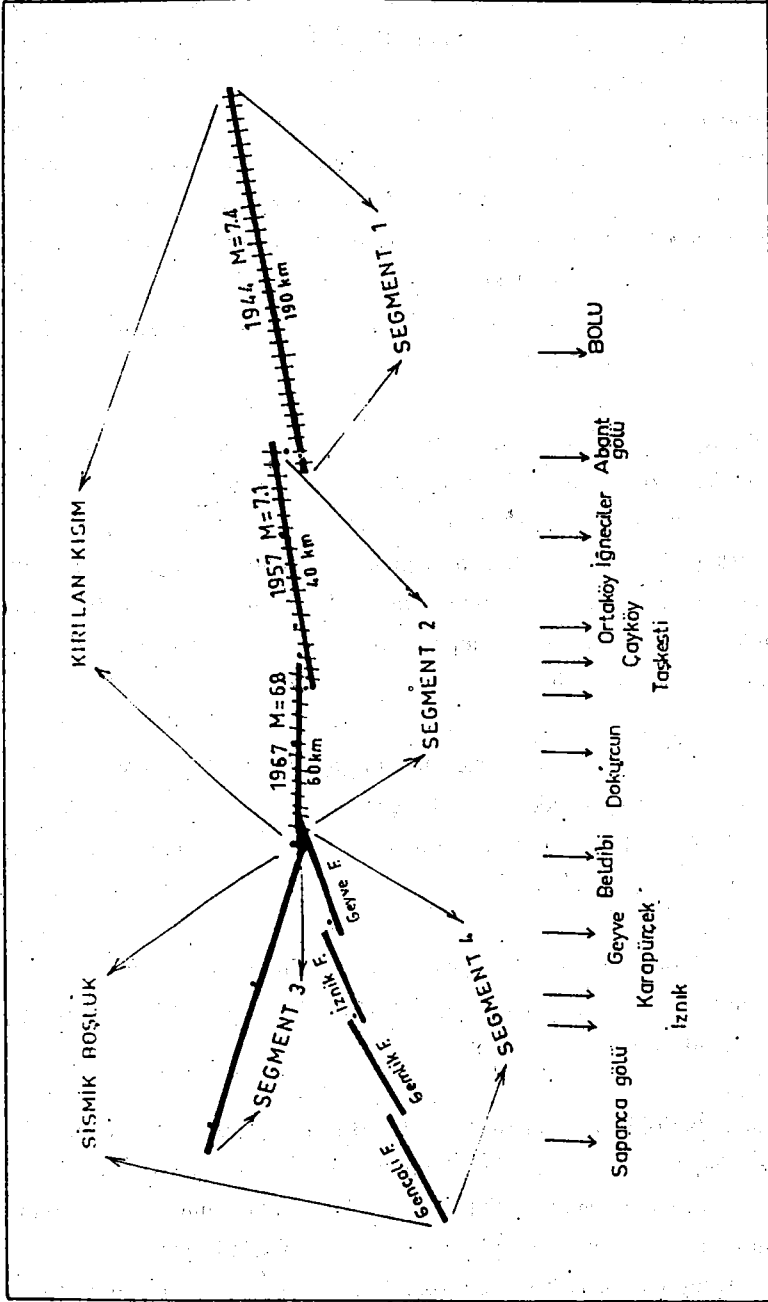
Segment 1 (1944 Gerede-Bolu Deprem Kırığı)

Bu segment, inceleme alanının dışında yer alır. Segment 1 Bayramören'den başlar, İsmetpaşa İstasyonundan geçer, sonra Gerede içerisinden ve 1 km batısında bir çöküntü gölü oluşturarak Yeniçağ içerisinden geçerek belirginliği kaybolur. Daha sonra Bolu'nun 5 km güneyinden geçerek, Bolu havzasının güneyindeki alüvyal yelpazeleri keserek Abant gölünün kuzey-kuzeybatısında son bulur.

Bu segmentin doğrultusu K75D dur. Bu segment 1939-1967 deprem serisinde, en son 1.2.1944 Gerede-Bolu depreminde kırılmıştır (Şekil 8). Bu depremin magnitüdü 7.4 dür. Bu deprem 180 km uzunluğunda bir yüzey kırığı oluşturmuştur.

Deprem 360' cm lik sağ yönlü yatay bir atım meydana getirmiştir. Depremde 2381 kişi hayatını kaybetmiştir.

Deprem kırığı Bayramören yakınlarından başlamış Abant gölü civarında sona ermiştir. Depremin odak mekanizması çözümü sağ yönlü doğrultu atım vermiştir. Bu segmentin düz bir hattan oluşması nedeniyle, bölgede oluşan büyük depremlerin tekrarlanma aralıkları 150-200 yıldır.



Şekil 8. Mudurnu Vadisi ve çevresindeki ana fay segmentlerinin basitleştirilmiş şematik gösterilişi.

Segment 2 (1957 Abant ve 1967 M.Vadisi Dep.Kırığı)

Bu segment, Abant gölünün kuzey yamaçlarından, 1944 deprem kırığının bittiği yerden başlar, batıya doğru DKD-BGB doğrultusunda Seymen deresi boyunca ilerler, oradan Güney Mahallesi ve İğneciler köyünü izleyerek, İğneciler köyünün batısında küçük basınç sırtları oluşturarak Elmacık dere boyunca devam eder. Sonra Yeğendere ve Ortaköy'ün hemen güneyinden geçerek, Çayköy yakınlarında Mudurnu nehrini keserek ötelere ve yatağının değişmesine sebep olmuştur. Daha sonra Taşkesti'nin hemen yakın kuzeyinden, Hisar tepenin güney eteklerini izleyerek, Karacasumandıra'dan geçer ve Yarbaşı köyüne doğru uzanır. Yarbaşı köyünden sonra büyük bir heyelan oluşturarak Dokurcun'a ulaşır. Sonra inceleme alanının dışında batıya doğru devam ederek KAF'ın yön değiştirdiği ve iki kola ayrıldığı yer olan Beldibi civarında sona erer (Şekil 8).

Segment 2'nin doğrultusu DKD-BGB olup, uzunluğu yaklaşık 80 km civarındadır. Bu segment boyunca çizgisel sırtlar, çizgisel vadiler, fay bankları ve fay şevleri gibi fay varlığını gösteren birçok fizyografik şekiller bariz olarak görülür.

Segment 1, tek ve belli bir hat izlerken, segment 2 Mudurnu Vadisine girer girmez kademeli olarak gelişmiş, kısa birbirine paralel KD-GB doğrultusunda birçok küçük fay segmentlerine ayrılır. Bu yüzden deprem kırıkları, belirli bir hattı izlemeyip geniş bir zon içerisinde dağılmaktadır.

Bu segment, Kuzey Anadolu fayı üzerinde oluşan 1939-1967 deprem serisine dahil iki ayrı depremde kırılmıştır (Şekil 8). Bu depremlerden ilki, 7.1 magnitudlü 26 Mayıs 1957 Abant depremi, ikincisi ise 22 Temmuz 1967 de oluşan Mudurnu Vadisi depremidir.

1957 ve 1967 depremlerinin episantırları, bu segmentin doğu ucunda Seymen deresi vadisi içerisinde yer almıştır. Bu yüzden, bu depremlerin episantırları, segment 1 ile segment 2 arasında yer alır.

"Türk-Alman İşbirliği Depremlerin Önceden Bilinmesi Projesi" içerisinde Taşkesti civarında 1985-1988 yılları arasında 14 nirengi noktasından oluşan jeodetik bir ağ kurulmuştur. Yapılan ötelenme analizleri, 1967 deprem kırığının biraz güneyinde bir ayrılma hattının olduğunu açığa çıkarmıştır. Bu hattın güneyindeki bloğun içsel olarak sabit olduğunu, buna karşılık kuzey bloğun güneye doğru sağ yanal olarak ötelenmediği saptamıştır. Ayrılma hattını 4 km kuzeyinde 3.5 yılda 0-2.5 cm/yıl arasında değişen yatay ötelenmeler bulunmuştur (Franke ve diğ. 1989).

Ayrıca bu çalışmada, Mudurnu nehrinin yatağının Taşkesti-Çayköy arasında 2750 m ötelendiği bulunmuştur. Fay Pliyo-Kuvaterner yaşlı Taşkesti formasyonu içerisinde gelişen terasları da ötelmiştir. Bunun sonucu olarak ortalama atım miktarı, 0.5-1 cm/yıl arasında değişen yatay ötelenmeler çıkarılmıştır.

Sismik aktivite, bu segmentin batı ucunda, Beldibi civarında, fayın iki ana kola ayrıldığı yerde yoğunlaşmaktadır. Günümüzde Mudurnu Vadisinin çoğu kısımları, özellikle Dokurcun'un doğusunda kalan bölge sismik olarak sakin görünmektedir. Bölgedeki sismisite 7-10 km/yıl bir hızla batıya doğru göç etmiştir. Benzer farklılıklar su kaynaklarındaki radon gazı ölçümlerinde (Wolth ve diğ. 1989) ve mikrogravite değişimlerinde de (Gerstenecker ve diğ. 1989), görülmektedir.

Bu segment içerisinde 1863, 1878, 1894, 1957 ve 1967 gibi orta ve büyük magnitüdü depremler en kısa 15, en uzun 21 yıl gibi oldukça kısa bir zaman periyodu içerisinde tekrarlanmaktadır (Berchemer ve diğ. 1989). Bu durum, Mudurnu Vadisi'nin sismisitesi. Tarihsel Depremler kısmında ayrıntılı şekilde açıklanmaktadır.

Segment 1 ve Segment 2 üzerinde oluşan son üç büyük depremlere bağlı olarak iki ayrı segment olarak ayrılmışsa da, aslında bu iki segment Gerede ile Beldibi arasında uzanan tek bir sismik segment olarak düşünülebilir. Zira 1957 deprem kırığı, 1944 deprem kırığının hemen batı ucunda, bu depremin devamı şeklinde ve aynı şekilde 1967 deprem kırığı da 1957 deprem kırığının devamı şeklinde gelişmiştir.

Gerede-Beldibi segmentinin doğu ucunu, asismik bir kriptin ve arasıra orta büyüklükte depremlerin meydana geldiği İsmetpaşa segmenti oluşturur. Bu segmentin batı ucunu ise yukarıda bahsedilen Beldibi-Sapanca-İzmit ve Beldibi-Geyve-İzmit arasında uzanan segmentlerinin kesişim yeri oluşturur.

Segment 3 (Beldibi-Sapanca-İzmit Bölümü)

Segment 3, KAF'ın yön değiştirdiği Beldibi yakınlarında başlar. Karapürçek'den geçerek, Sapanca gölünü keser ve İzmit'e doğru uzanarak Armutlu Yarımadası'nın kuzeyini sınırlar (Şekil 8).

Bu segmentin doğrultusu, GD-KB dir. 1939-1967 deprem serisinde bu segment üzerinde herhangi bir deprem oluşmamıştır. Beldibi-Sapanca arasında 1967 deprem kırıkları, sıvılaşmaların gözlemlendiği ve üzerinde yatay atımların gözlenmediği süresiz küçük kırıklar şeklinde gelişmiştir.

Bu segment üzerinde meydana gelen en eski deprem, 192 yılında İzmit-Mudurnu arasında meydana gelmiş depremdir. Daha sonra 19 Nisan 1878 de İzmit ve Adapazarı bölgesinde meydana gelen ağır hasarlara ve birçok insanın ölmesine sebep olan Eşme ve Sapanca'yı tamamen yıkan depremdir.

Sonra 10 Temmuz 1894 depremi, Adapazarı-Sapanca-İzmit depresyonunda meydana gelen ve İstanbul'dan Adapazarı'na kadar olan kıyılarda büyük hasarlara neden olan depremdir.

20 Haziran 1943 de Adapazarı-Sapanca-İzmit arasında bir deprem meydana gelmiştir.

Segment 4 (Beldibi-Geyve-İzmit)

Bu segment, Beldibi yakınlarında başlar, KD-GB doğrultusunda Geyve'ye doğru uzanarak Mekece, İzmit ve Gemlik'i izleyerek Armutlu Yarımadası'nın güneyini sınırlar (Şekil 8). Bu segment, Geyve fayı, İzmit fayı, Gemlik fayı ve Gençali fayı gibi küçük fay segmentlerinden oluşur (Kuşçu ve diğ. 1988; Koçyiğit, 1988).

Koçyiğit (1988), bu segmentin Beldibi-Geyve arasında yer alan kesiminde 22 Temmuz 1967 Mudurnu Vadisi depremine ait kırıklar tespit etmiştir. 1939-1967 deprem serisinde, bu segmentin yukarıda bahsedilen küçük bir kesimi dışında büyük bir kısmı kırılmadan kalmıştır. Bu yüzden bu segment, gelecekte M 7.0 bir deprem üretebilecek deprem potansiyeline sahip sismik bir segment olarak görünmektedir. Bu segment üzerinde yıkıcı tarihsel depremlere ait izler bulunmaktadır.

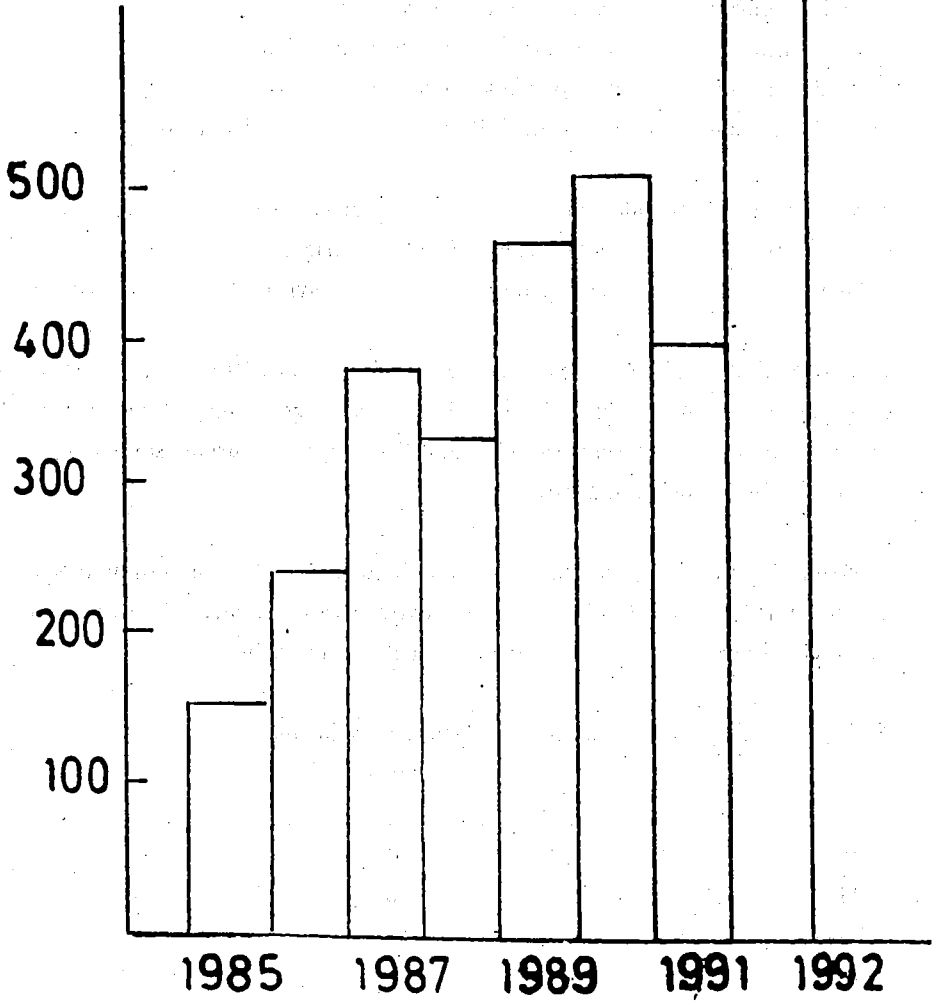
Bu segmentin belirli kısımlerinde, özellikle doğu ucunda, Beldibi civarında ve yukarıda bahsedilen açılma sıçramalarının olduğu bölgelerde yoğunlaşmaktadır.

1985-1992 Dönemi Deprem Etkinliği

1985 - 1992 döneminde mikrodeprem örüsünde en az üç istasyonda kaydedilen yakın depremlerin parametreleri hesaplanarak liste 1 de verilmiştir. Ayrıca, sadece iki istasyonda kaydedilen depremler de, istasyonlara olan episantr uzaklığı verilerek listeye dahil edilmiştir. Bu listede :

1., 2. ve 3. sütunlar depremin oluş tarihini (gün , ay, yıl olarak),

DEPREM
SAYISI



Şekil 9. Depremlerin yıllara göre oluşum sayıları.

4. , 5. ve 6. sütunlar depremin oluş zamanını (Greenwich ortalama zamanı, saat, dakika, saniye olarak),
 7. ve 8. sütunlar deprem episantrının coğrafi koordinatlarını ,
 9. sütun depremin yerel magnitudünü ,
 10. sütun ise çözüm güvenilirliğini göstermektedir. Episantr tayininin doğruluk derecesine göre aşağıdaki gibi sınıflandırma yapılmıştır.

- Sınıf 1 : Episantr tayininin doğruluk derecesi 0 - 2 km
 Sınıf 2: Episantr tayininin doğruluk derecesi 2- 5 km
 Sınıf 3: Episantr tayininin doğruluk derecesi 5- 10 km
 Sınıf 4: Episantr tayininin doğruluk derecesi 10 km den fazla

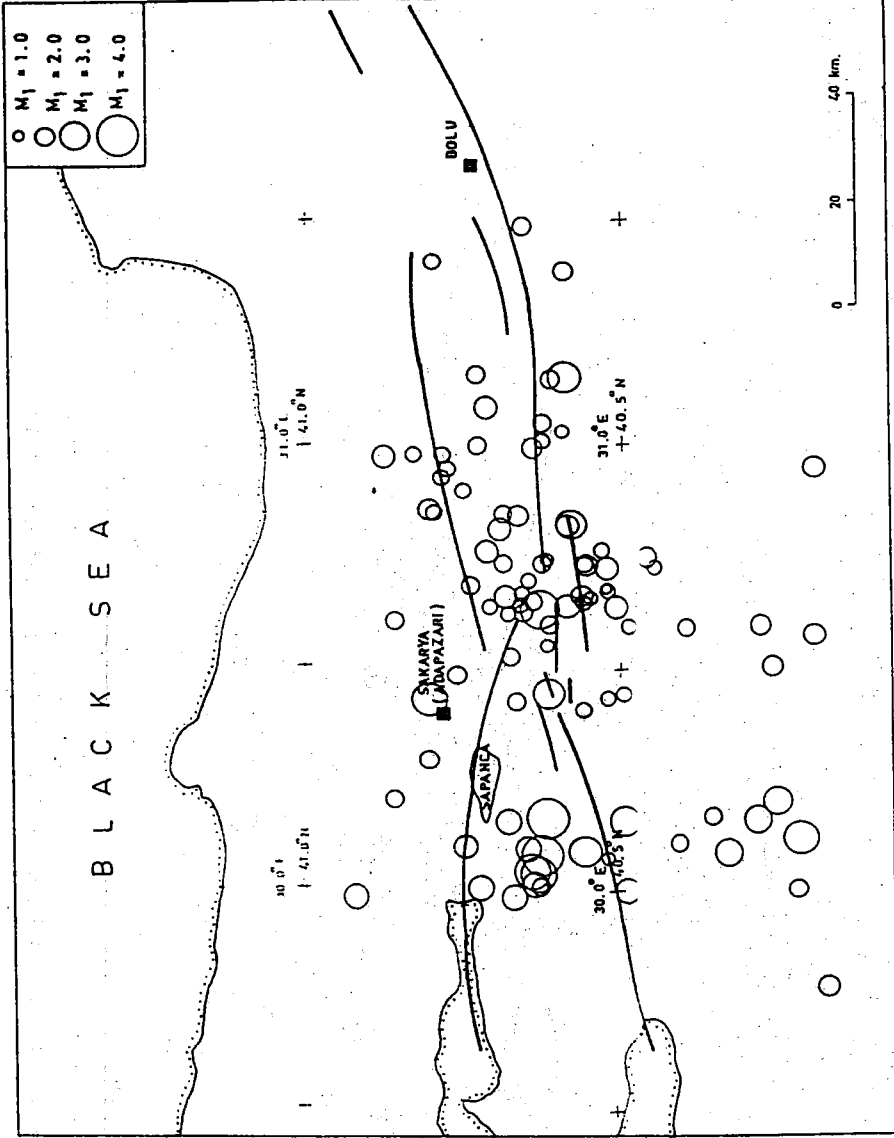
1985 - 1992 döneminde en az iki veya daha fazla istasyonda kaydedilen deprem sayısı 3217 olup az sayıda depremin magnitudü 3.0 ve 4.2 arasında değişmektedir. Bu depremlerin yıllara göre oluşum sayıları Şekil 9 da verilmektedir.

1985 - 1992 dönemi yıllık episantr dağılımları ise Şekil 10,11,12,13,14,15,16 ve 17 de gösterilmiştir. Aynı dönemde yörede meydana gelen magnitudü 3.0 ve daha büyük depremlerin oluşum sayıları ile yıllık deprem oluşum sayıları (Şekil 18) birlikte Tablo 2 de verilmiştir.

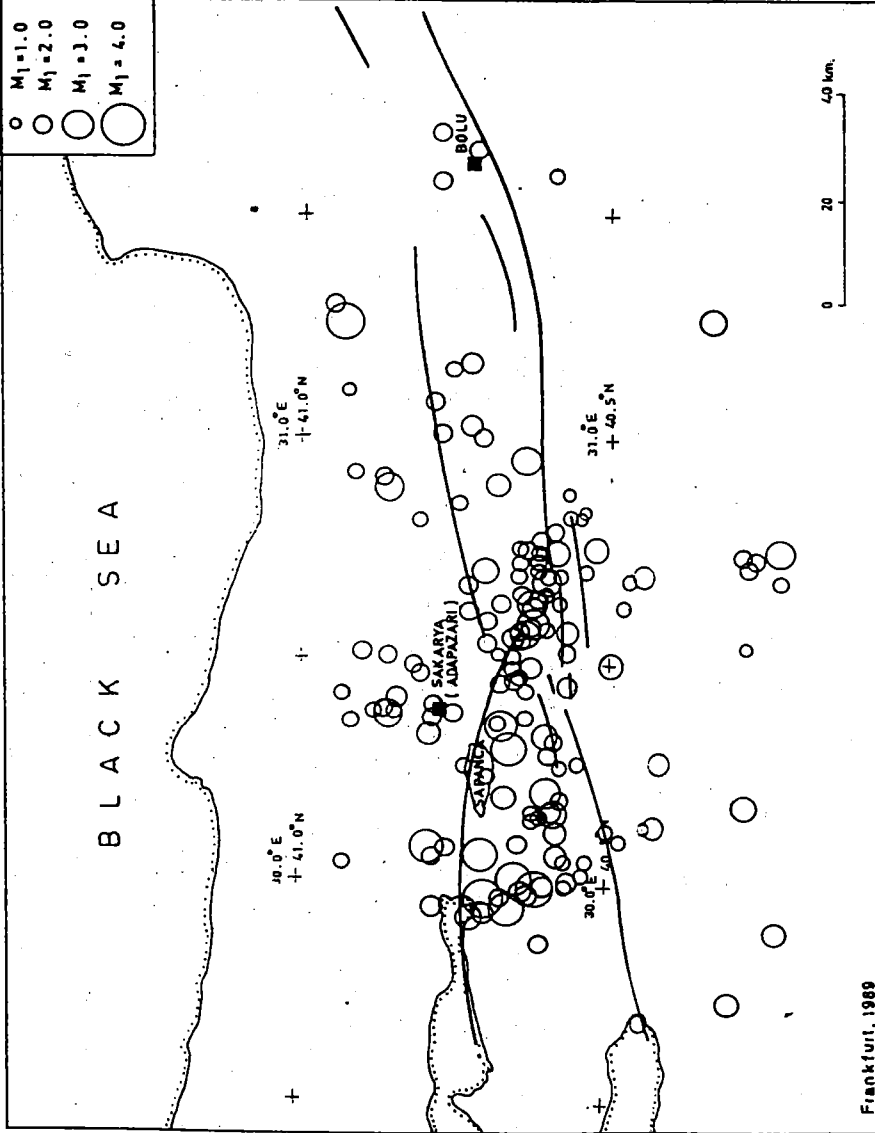
Episantr dağılımının kırıklarla uyumlu olduğu 1985 - 1992 aralığında batıya kaydığı görülmektedir. Özellikle Mecidiyeköy civarı ile batıya doğru KAF kuzey ve güney segmentleri üzerinde yoğunlaşmalar olmaktadır.

Yıllar	Deprem Oluşum Sayısı	Deprem Oluşum Sayısı M 3.0
1985	159	4
1986	249	6
1987	388	15
1988	343	14
1989	481	1
1990	533	4
1991	404	-
1992	660	6

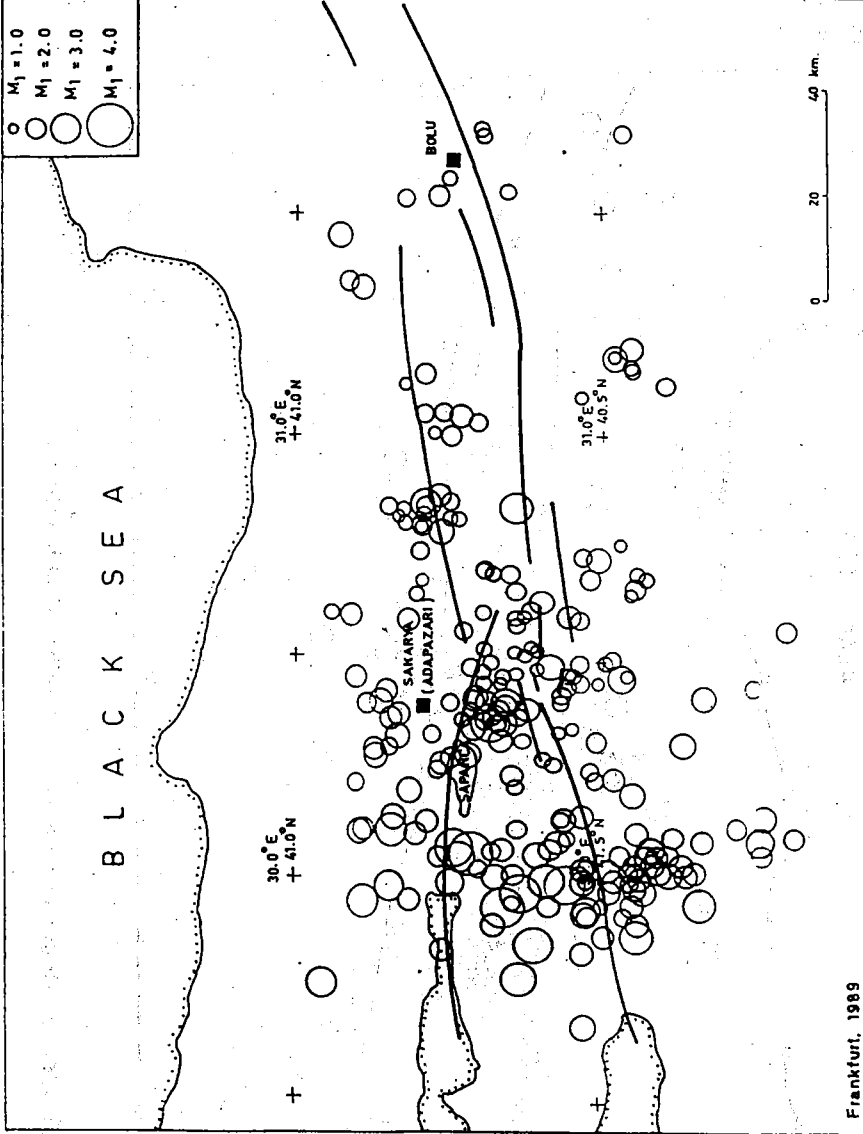
Tablo - 2 Yıllık Deprem Oluşum Sayıları



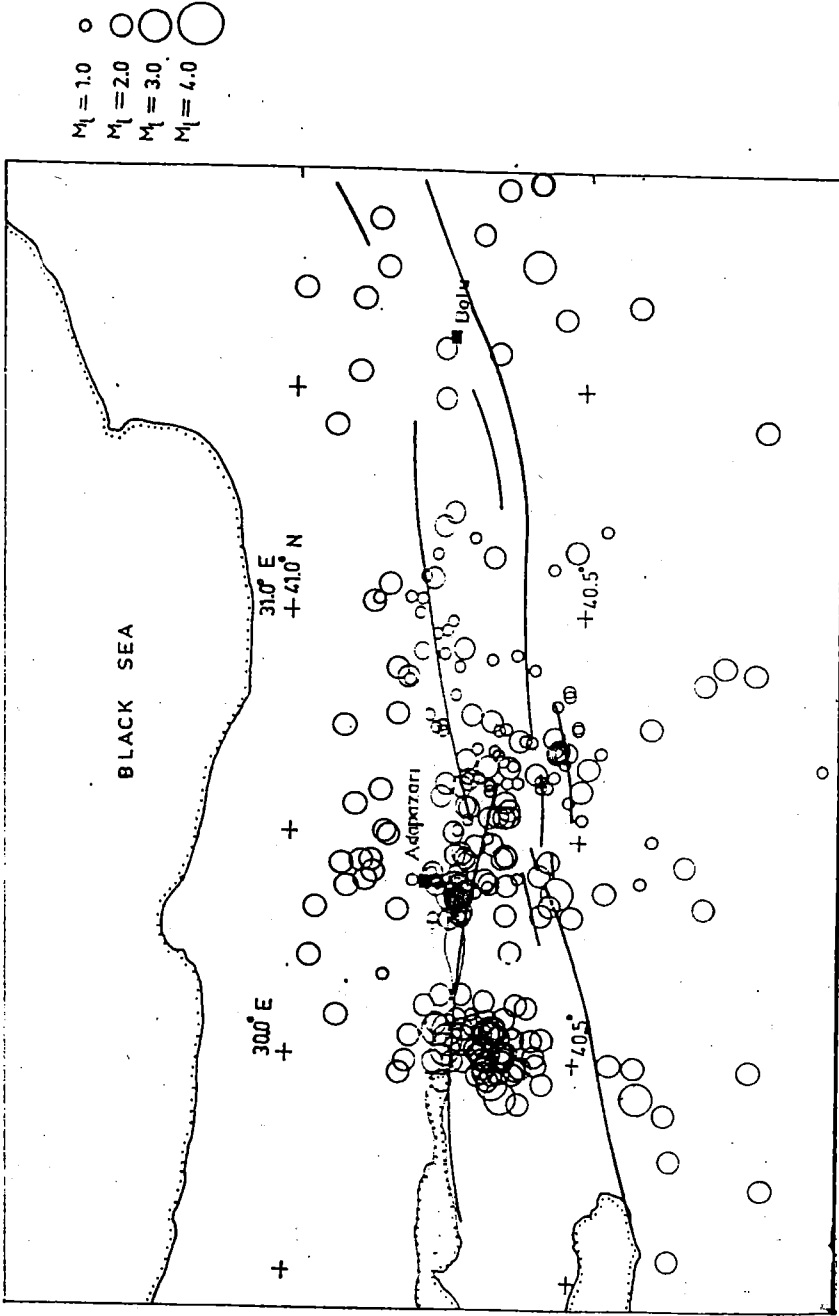
Şekil 10. 1985 yılı Mudurnu Vadisi ve çevresindeki sismik aktivite.



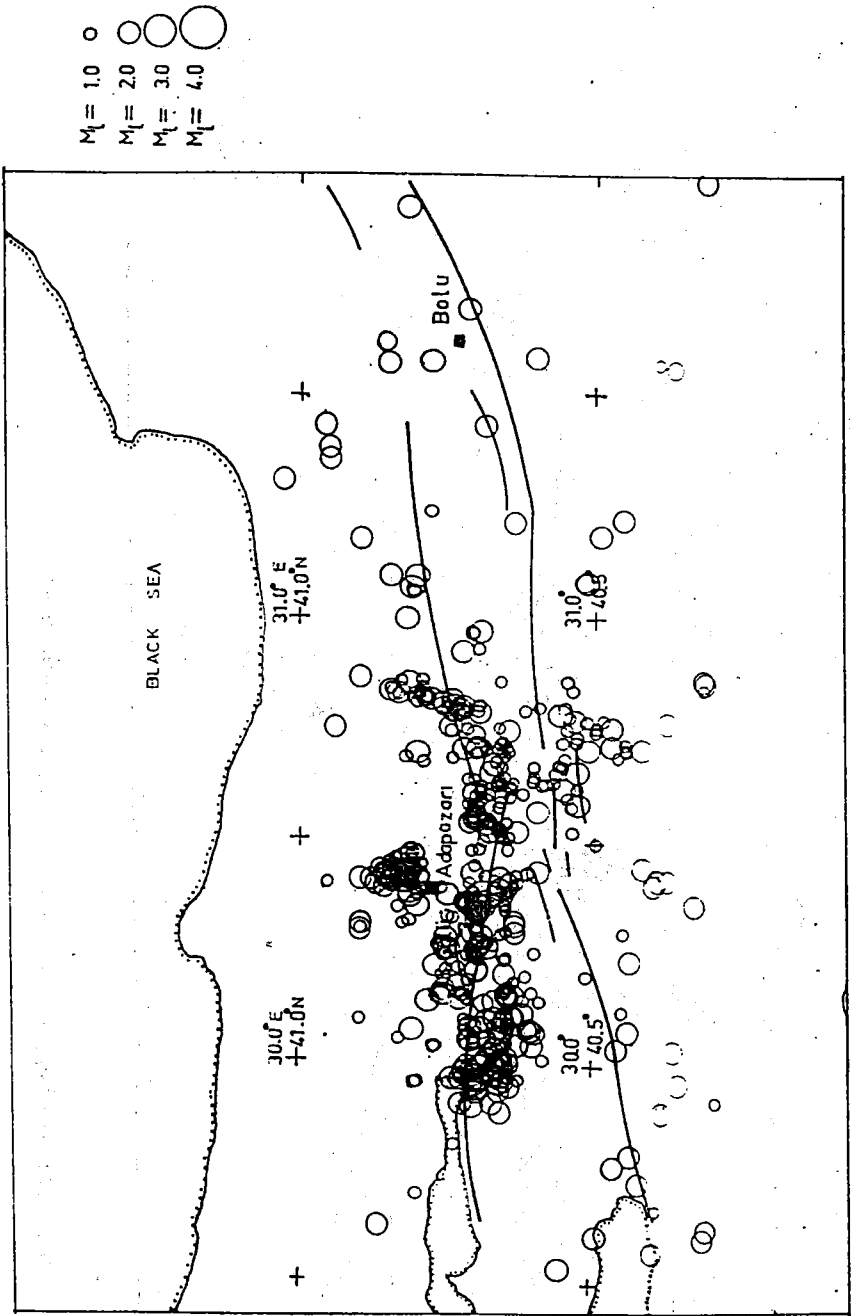
Şekil 11. 1986 yılı Mudurnu Vadisi ve çevresindeki sismik aktivite.



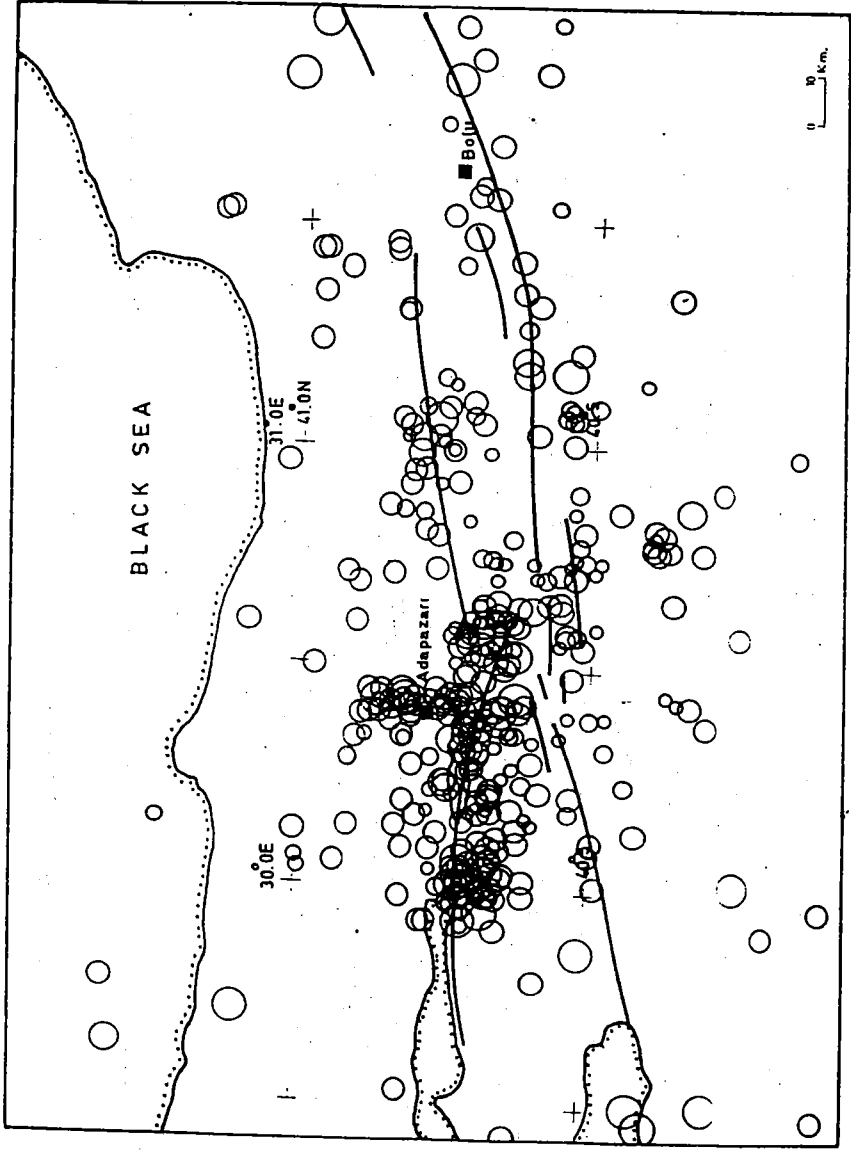
Şekil 12. 1987 yılı Mudurnu Vadisi ve çevresindeki sismik aktivite.



Şekil 13. 1988 yılı Mudurnu Vadisi ve çevresindeki sismik aktivite.

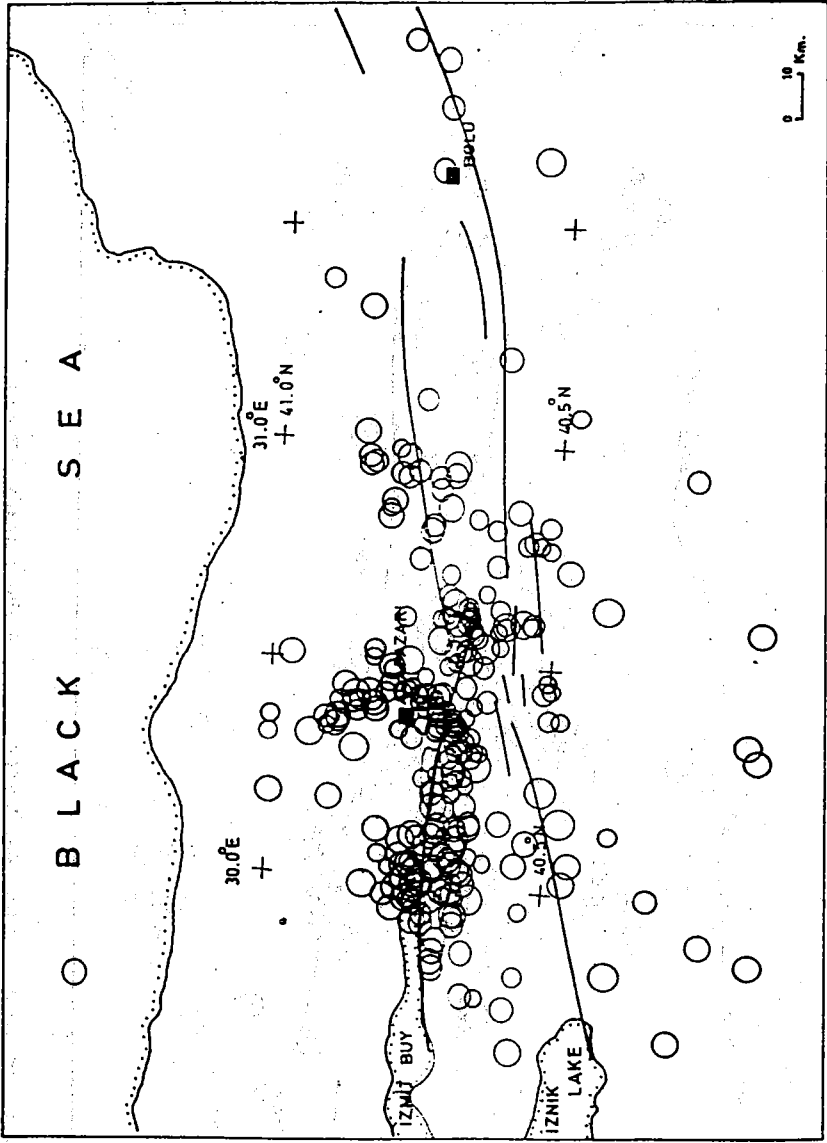


Şekil 14. 1989 yılı Mudurnu Vadisi ve çevresindeki sismik aktivite.

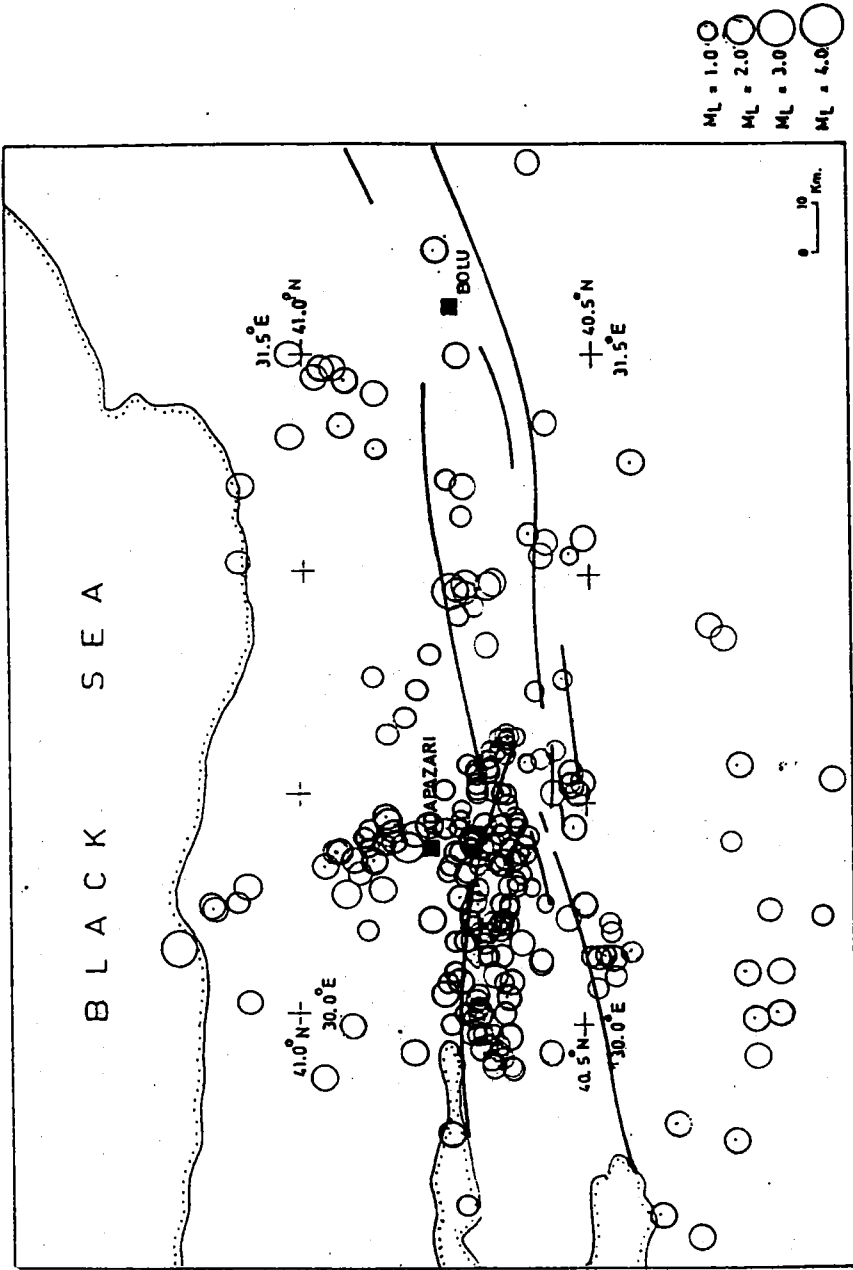


Şekil 15. 1990 yılı Mudurnu Vadisi ve çevresindeki sismik aktivite.

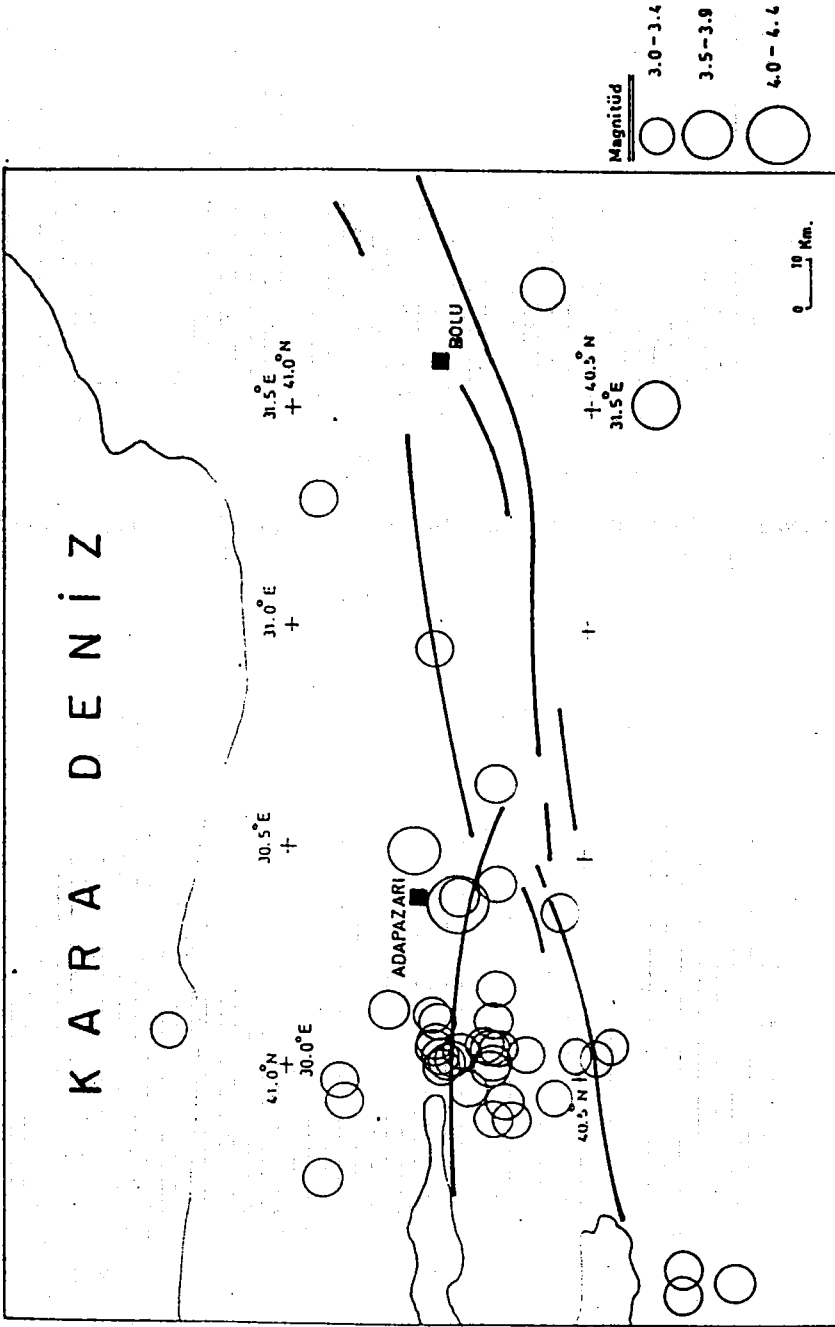
ML = 1.0 ○
ML = 2.0 ○
ML = 3.0 ○
ML = 4.0 ○



Şekil 16. 1991 yılı Mudurnu Vadisi ve çevresindeki sismik aktivite.

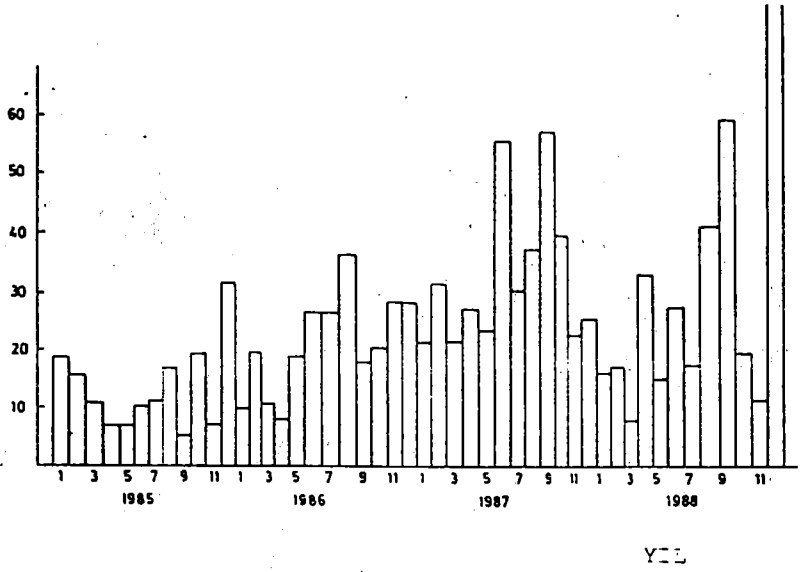


Şekil 17. 1992 yılı Mudurnu Vadisi ve çevresindeki sismik aktivite.



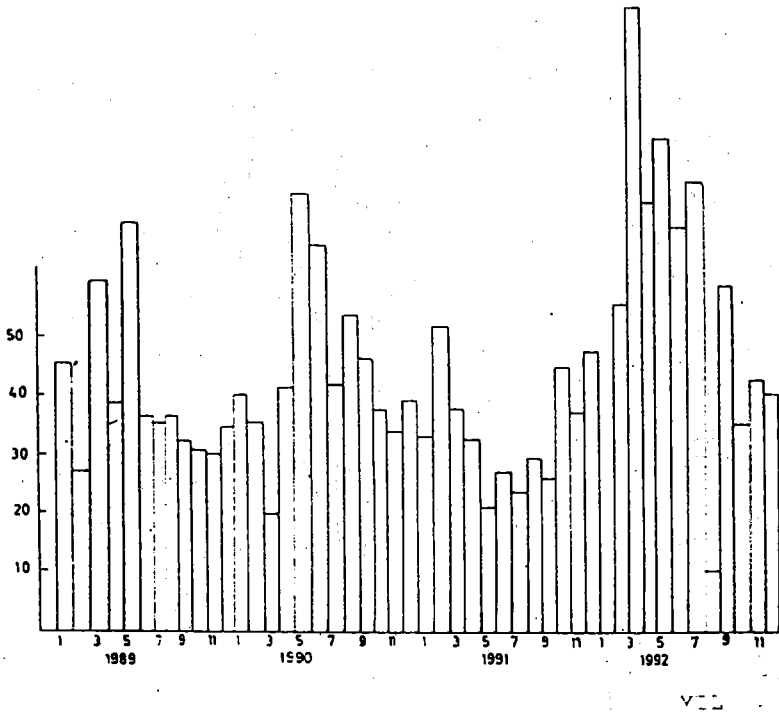
Şekil 18. 1985-1992 yılları arasında Mudurnu Vadisi ve çevresinde kaydedilen M 3.0 depremlerin dağılımları.

DEPREM
SAYISI

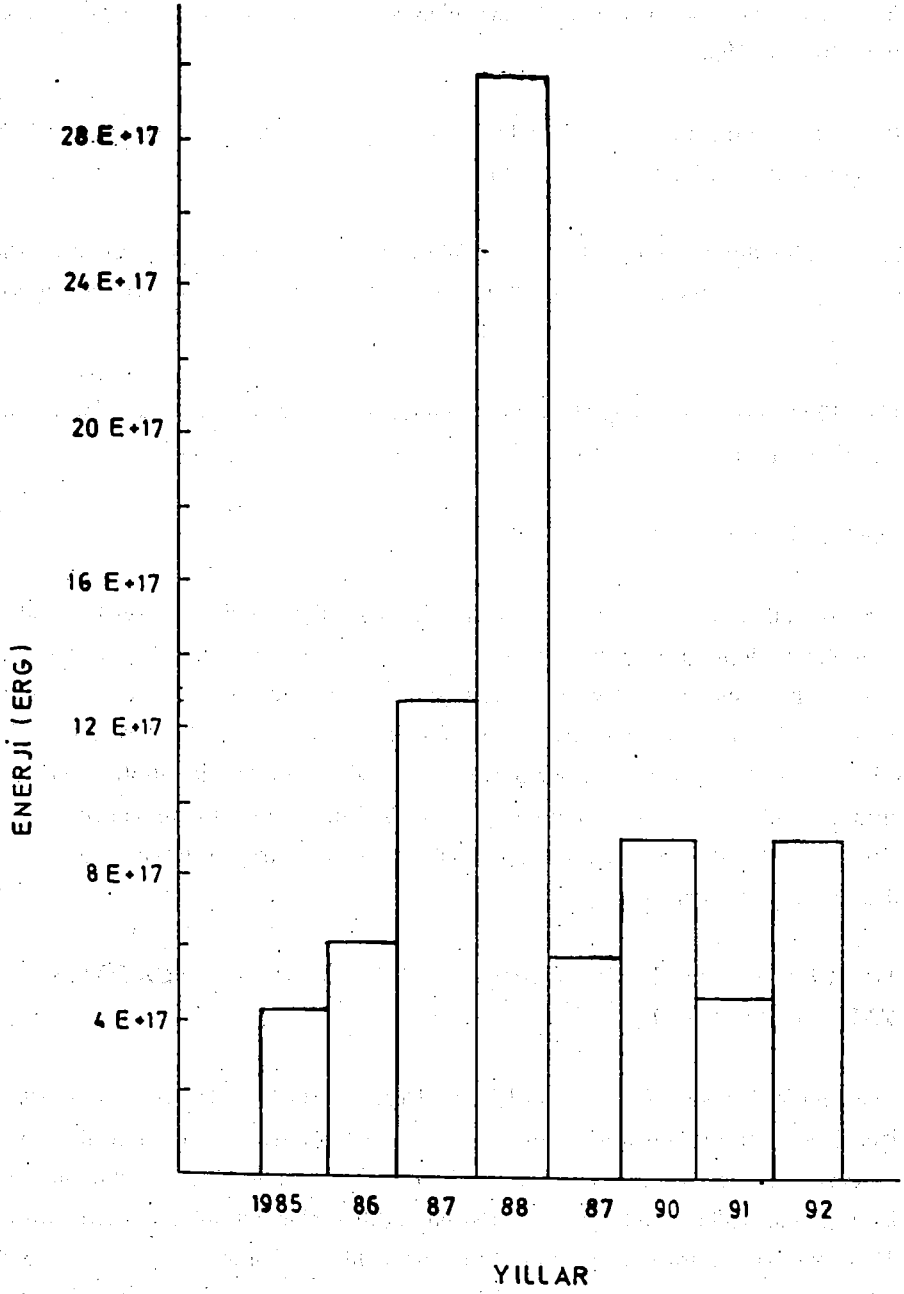


Şekil 19. 1985-1988 yılları arasında oluşan mikrodepremlerin aylara göre oluşum sayıları.

DEPREM
SAYISI



Şekil 20. 1989-1992 yılları arasında oluşan mikrodepremlerin aylara göre oluşum sayıları.



Şekil 21. 1985-1992 döneminde sismik enerji boşalımının yıllara göre dağılımı.

Araştırma döneminde yörede meydana gelen depremlerin aylara göre dağılımı Şekil 19 ve 20 de verilmektedir.

1985 - 1992 döneminde açığa çıkan sismik çıkan sismik enerji yıllara göre hesaplanarak Şekil 21 de verilmiştir.

Şekilde görüldüğü gibi 1985-1988 yılları arasında enerji boşalımında artış izlenmiş olup en büyük değer 1988 de elde edilmiştir. Sonra bu değerlerde düşüşler gözlenmiştir.

1985-1992 dönemi depremlerin magnitüd - frekans bağıntısı incelenmiş, Gutenberg- Richter tarafından verilen

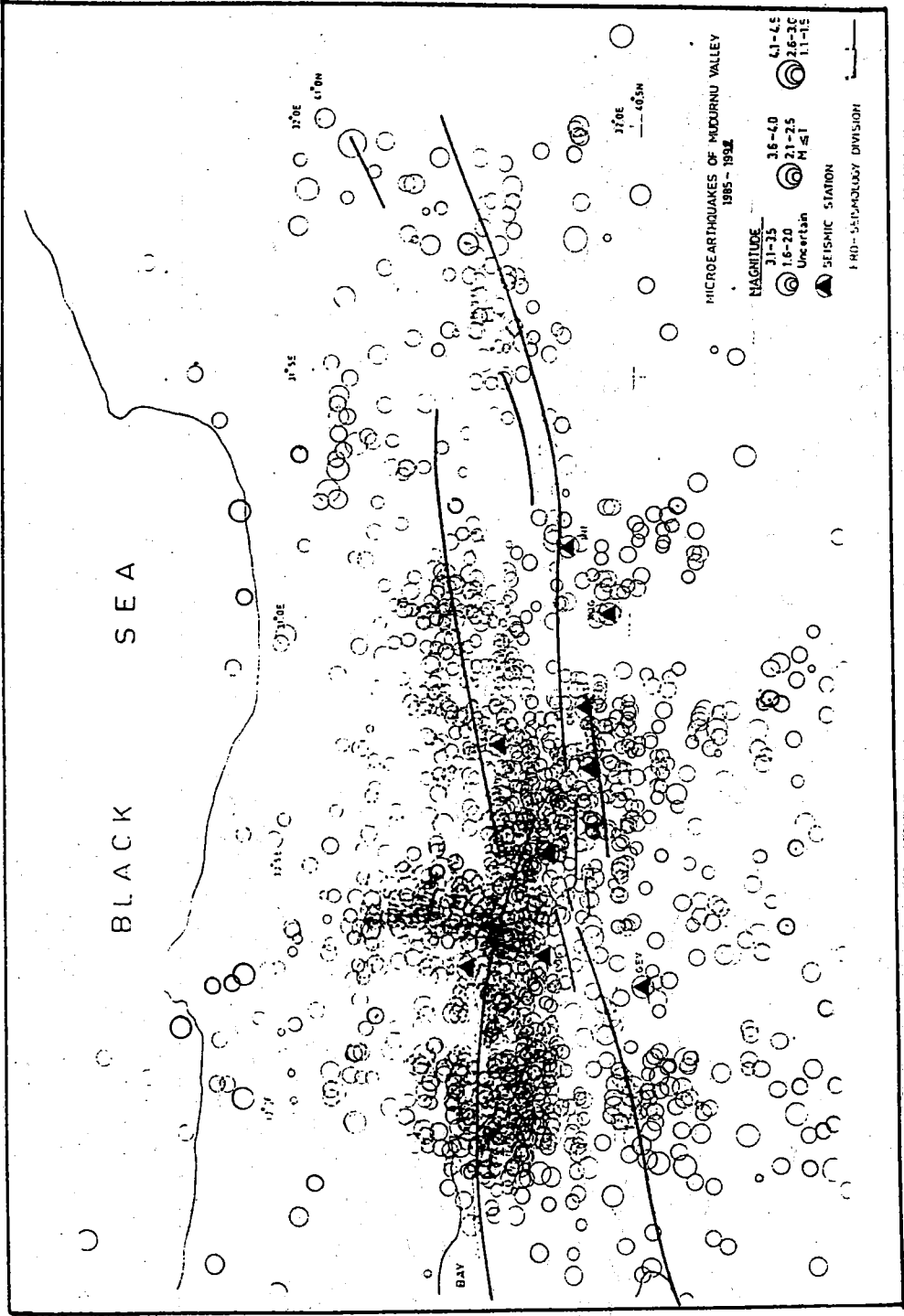
$$\text{Log } N(M) = a - b M$$

bağıntısı kullanılarak a ve b katsayıları elde edilmiştir. Yukarıda verilen ifadede N birikimli deprem sayısını, M ise magnitüdü göstermektedir. Bu bağıntıda, a değeri her sismik bölge için sismisite değerlerine ve incelenen periyod aralığına bağlı olup, ortalama yıllık sismik aktivitenin indeksi olarak kabul edilmektedir. b değerinin ise her bölgenin tektonik özellikleriyle ilgili olduğu ve sismotektonik parametreyi tanımladığı kabul edilmektedir. Yapılan çalışmada . a = 3.00, b = - 0.60 değerleri bulunmuştur. Küçük bir b katsayısı büyük bir gerilme düşmesini göstermektedir.

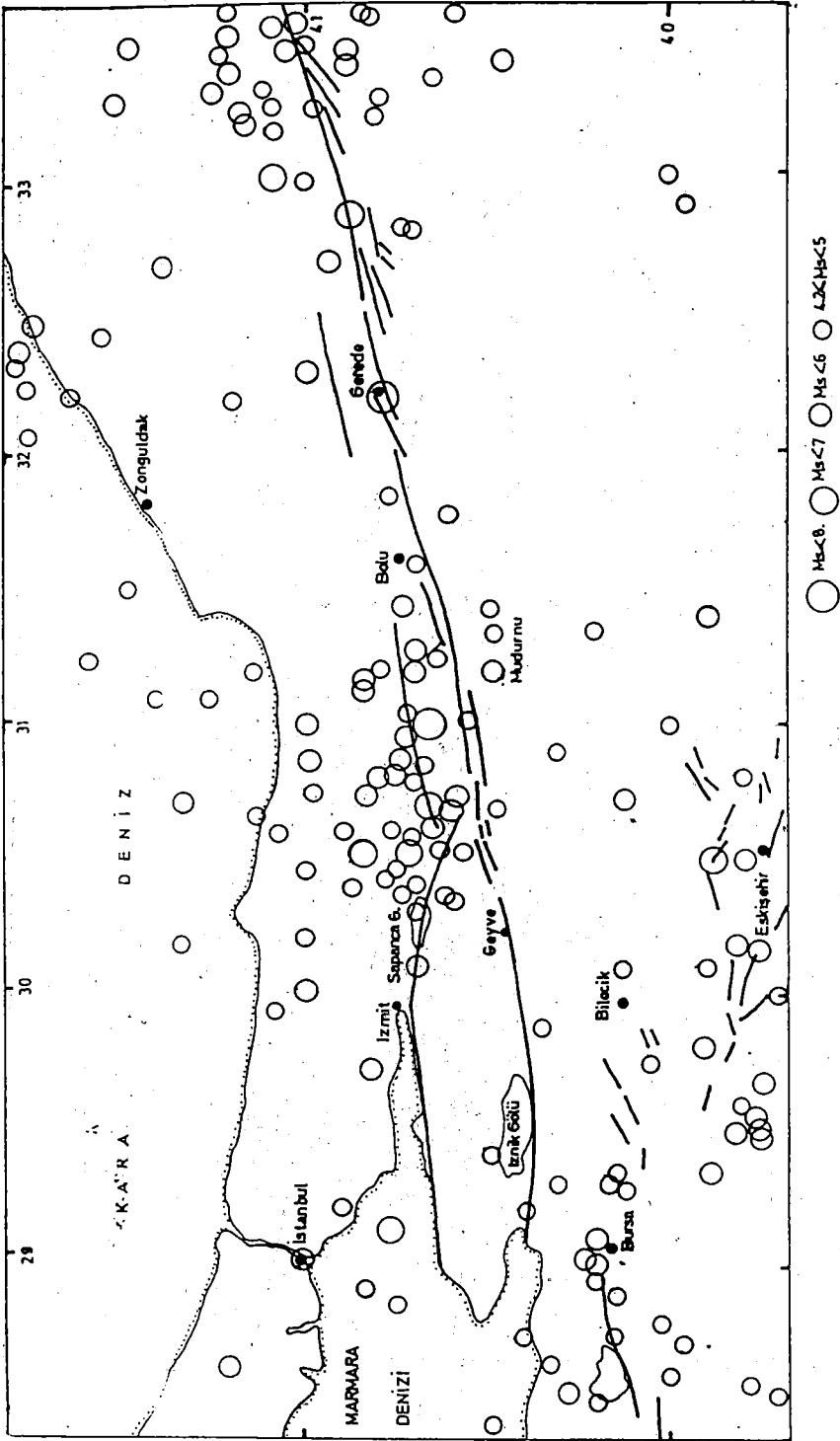
MUDURNU VADİSİ'NDEKİ MİKRODEPREMLER İLE TEKTONİK YAPI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Mudurnu Vadisi'nde "Türk-Alman İşbirliği Depremlerin Önceden Bilinmesi Projesi" içerisinde Deprem Araştırma Dairesi tarafından Kuzey Anadolu fayının iki tarafına kurulan 9 adet sismik istasyon şebekesi ile bölgenin sismotektonik karakterini ortaya koymak için, 1985 yılından beri mikrodeprem çalışmaları yürütülmektedir. Bölgede 1985-1992 yılları arasında çoğunluğunu magnitüdü 3.0 dan az, sadece birkaçı 3.0'ın üzerinde ve maksimum 4.2 olan 3 217 adet deprem kaydedilmiştir (Şekil 22). Bu yıllar arasında kaydedilen mikrodepremlerin episantrlarının 500.000 ölçekli tektonik haritalaya işlenmesi sonucu oldukça önemli sonuçlar elde edilmiştir.

Hem bu mikrodepremler. hem de 1881-1986 yılları arasında kaydedilmiş tarihsel ve aletsel depremler bölgede homojen bir dağılım göstermemektedir (Şekil 23). Kuzey



Şekil 22. 1985-1992 yılları arasında Mudurnu Vadisi ve çevresindeki sismik aktivite ile aktif faylar arasındaki ilişki.



Şekil 23. 1881-1986 yılları arasında kaydedilmiş M 4.2 depremlerin episantlarının dağılımları ve aktif faylarla ilişkileri.

Anadolu fayının bölgenin doğusunda düz bir segmentden bükümlü bir bölgeye girmesi, Doğrultu atıma göre önemli miktarda eğim atımlı bileşeni olması ve bunun fayın karşılıklı blokları arasındaki kaymayı güçleştirmesi, fayın birbirine paralel birçok kademeli kırıklardan oluşması, oldukça fazla deformasyonun birikmesine, kayma hızının bu kollar arasında dağılmasına ve oldukça kısa zaman aralıklarında depremlerin meydana gelmesine neden olmaktadır.

1985 yılından 1992 yılına doğru, sismik aktivite özellikle Dokurcun'un doğusundan batısına doğru bir göç etme eğilimi görülmektedir. Günümüzde aktivite, KAF'ın yön değiştirdiği Beldibi civarında üç ayrı segmentin birleşim yerinde, 3 ve 4 nolu segmentler boyunca yoğunlaşmıştır.

Bu durum, 22 Temmuz 1967 Mudurnu Vadisi deprem kırığında da görüldüğü gibi; fayın bu bölümü boyunca kayma, 1967 deprem kırığının sona erdiği Beldibi civarındaki engele (Earthquake barrier) göre daha kolay olmasından ileri gelmektedir. Çünkü Beldibi civarında Kuzey Anadolu fayı yön değiştirmekte, splay fayları olarak adlandırılan iki kola ayrılması ve bu bölgenin batısında eğim atımlı bileşenlerin daha egemen olması bu bölgede oldukça fazla deformasyon birikmesine ve mikrodepremlerin bu alanda yoğunlaşmasına neden olmaktadır. Ayrıca, Beldibi civarında Almacık ve Armutlu gibi sığ derinliğe sahip iki ayrı fay kamalarının Birleşim yerlerine karşılık gelmektedir (Demirtaş 1993).

TARTIŞMA VE SONUÇLAR

1-Kuzey Anadolu fayı, 1944 Gerede-Bolu deprem kırığının bittiği yerin batısında genişliği oldukça değişken bir zon içerisinde birbirine paralel çok sayıda kısa fay segmentlerinden oluşmaktadır. Bu yüzden oldukça stres birikimi olmakta ve bunun sonucu olarak da bölgede, en kısa 15 en uzun 21 yıl gibi aralıklarda (Neihl 1989) depremler meydana gelmeyip, kısa, orta ve uzun süreli tekrarlanma aralıkları gösteren depremler oluşmaktadır.

2-Mudurnu Vadisi içerisinde ana fay hattı ile dar ve geniş açılı yapan antitetik ve sisntetik faylar, normal ve ters faylar şeklinde basit kesme mekanizmasına uygun tektonik yapılar saptanmıştır.

3-Bölgede doğrultu atımlı fayların yönlerindeki değişiklikler, lokal sıkışma ve genişleme zonlarının oluşmasına ve bunun sonucu olarak da ardışıklı alçalmış ve

yükselmiş fay bloklarının (anastomosing=örgülü patern) gelişmesine neden olmuştur. Bu durum büyük deprem kırıklarının yayılmasını engelleyen ve mikrodepremlerin yoğunlaşmasına neden olan alanlara karşılık gelmektedir.

4-Mudurnu Vadisi ve civarında KAFZ'nu üzerinde oluşan magnitüdü 7.0 ve daha büyük depremlerin yüzey kırıklarının belirli yerlerde sona ermeleri, yüzey kırıklarının uzunlukları, büyük depremlerin episantir yerleri ve mikrodepremlerin yoğunlaştıkları yerler gibi sismik ve tektonik özelliklerin birlikte yorumlanması sonucu 4 ayrı sismik segment ayırt edilmiştir.

5-2 nolu segment içerisinde, Taşkesti-Çayköy arasında Mudurnu nehrinin yatağı KAF tarafından yaklaşık 2750 metre ötelenmiştir. Bu ötelenme sonucu Mudurnu nehrinin bugünkü kanalı civarında 4 ayrı teras seviyesi oluşmuştur. Bu ötelenmeye bağlı olarak segment 2'nin kayma hızı 0.5-1 cm arasında bulunmuştur. Bu değer, bu segment üzerinde açılan trench çalışmaları ile elde edilen değer ile uyumluluk sağlamaktadır.

6-Mudurnu Vadisi ve civarında, 1985-1992 yılları arasında, odak derinlikleri 5-10 km arasında değişen magnitüdüleri 1.0 ile 4.2 arasında olan toplam 3217 deprem kaydedilmiştir. Bunlardan 50 adedini magnitüdü 3.0 ve daha büyük depremler oluşturmaktadır. Bu depremler, büyük deprem kırıklarının yayılmasını engelleyen, KAF'nın yön değiştirdiği ve birkaç kola (splay faults) ayrıldığı Beldibi civarında yoğunlaşmaktadır. Ayrıca depremlerden bazıları, makaslama hareketi sonucu Almacık ve Armutlu fay kamaları arasında gelişen saat yönündeki rotasyonu sağlayan sınır fayları boyunca yer almaktadır. Ayrıca bu çalışmada Beldibi civarında yer alan deprem bariyerine bağlı olarak, 22 Temmuz 1967 Mudurnu Vadisi depreminde oluşan kırığın Ambrasey's'in (1968) ifade ettiği gibi 80 km olmayıp 60 km civarında olduğu ve kırığın bu bariyer yakınında sona erdiği ortaya konmuştur. Dünyada oluşan birçok depremlerde olduğu gibi büyük depremler, kırıdığı ana fay segmentin yakınındaki komşu segmentlerde süreksiz, herhangi bir atım göstermeyen ikincil kırıklar oluşturmaktadır. Aynı şekilde 1967 depremi de Beldibi-Sapanca arasında oluşan kırıkların Sapanca gölü ve Sakarya nehrinin kenarlarında gelişen ikincil kırıklar olduğunu belirtmektedir.

KATKI BELİRTME

Bu çalışma, 1984 yılından beri yürütülmekte olan "Türk-Alman İşbirliği Depremlerin Önceden Bilinmesi Projesi " kapsamında sürdürülmektedir. Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde yardımcı olan Afet İşleri Genel Müdürü Oktay Ergünay ' a, Deprem Araştırma Dairesi Başkanı Sinan Gencoğlu ' na, GFZ Potsdam Üniversitesinden Prof.Dr. Zschau'a,

Ayrıca bu çalışmada depremlerin derlenmesinde ve değerlendirilmesinde yardımcı olana tüm arkadaşlara, teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- Alsan,E., Tezuçan,L., Bath,M., 1975. An earthquake Catalogue for the interval 1913-1970 Kandilli Observatory Seismological Department, İstanbul, Turkey and Seismological Inst., Uppsala, Sweden.
- Ambraseys, N. N., Zatopek, A., Taşdemiroğlu, M. ve Aytun, A., 1968. The Mudurnu Valley (West Anatolia) Earthquake of 22 July 1967. A. C. Press, London.
- Berckhemer, H., Weigelt, E., Baier, B., Ateş, R., Yatman, A., Özel, O., 1989. Seismic observation in the Mudurnu Valley test area at the North Anatolian fault zone. In Turkish-German Earthquake Research Report.
- Bingöl, E., 1986. Doğrultu atım sorunu ve jeolojisi. MTA. Yayın. Eğitim serisi 28. 72 s.
- Demirtaş, R., 1993. Kuzey Anadolu Fay Zonunun batı kesiminde Taşkesti-Çayköy (Bolu-Adapazarı) arasında Trench (Hendek) çalışmaları. DAD yayınları Sayı 67, yıl 16, Ekim 1989, ANKARA.

- Demirtaş, R., 1993. İğneciler (Bolu)-Dokurcun (Adapazarı) arasında Kuzey Anadolu fay zonunun neotektonik özellikleri ve depremselliği. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1993.
- Ergin, K., Güçlü, U., Uz, Z. , 1967. Türkiye ve Civarının Deprem Kataloğu (Milattan sonra 11 yılından .1964 sonuna kadar) . İstanbul Teknik Üniversitesi , Maden Fakültesi , Arz Fiziği Enstitüsü Yayını .No. 24
- Ergin, K., Güçlü, U., Aksay, G., 1971. Türkiye ve Dolaylarının Deprem Kataloğu (1965-1970). İstanbul Teknik Üniversitesi , Maden Fakültesi , Arz Fiziği Enstitüsü Yayını , No. 28
- Ergünay, O. ve Zschau, J.,1989. Introduction to the Turkish-German Earthquake Research Project. In Turkish-German Eart. Res. Report.
- Gençoğlu, S., İnan, E. ve Güler, H., 1990. Türkiyenin Deprem Tehlikesi. Jeofizik Müh. Odası Yayını.
- Geinsteneker, C. ve Demirel, H., 1989. Gravimetric levelling along the North Anatolian fault zone between Adapazarı and Bolu. In Turkish-German Earthquake Research Report.
- Franke, P., Seeger, H. ve Aksoy, H.A., 1989. Displacement and strain accumulation observed in the geodetic network of the Mudurnu Valley : North Anatolian fault zone. In Turkish-German Earthquake Research Report.
- Jackson, J. ve McKenzie, D., 1984. Active tectonics of the Alpin- Himalayan belt between Turkey and Pakistan. Geophys. J.R.astr. Soc. 77. 185-264.
- Ketin, İ., 1948. Son on yılda Türkiye'de vukuu gelen büyük depremlerin tektonik ve mihanik neticeleri hakkında. TJKB. 2, ANKARA.
- Kıyak, Ü., 1986. Kuzey Anadolu fay zonunun batı uzantılarının incelenmesi. Doktora Tezi. İ.Ü. Müh. Fak. Jeol. Müh.
- Koçyiğit, A., 1988. Tectonic setting of the Geyve basin: age and total displacement of the Geyve fault zone. METU. Journal of Pure and Applied Sciences. Vol. 21, No:1-3, 81-104.

- Kuşcu, İ., Erendil, M., Sav, H., Kato, H., Tsukuda, E., Kinugasa, Y. ve Okamura, K., 1988. Research on Quaternary crustal movement and earthquake prediction. ITIT Project, No 8513, December 1988
- Michel, G., Neugebauers, J. ve Bingöl, E., 1989. Paleostress changes at the North Anatolian fault from the Early to the subrecent. Dokurcun region, in Turkish-German Earth. Research Report.
- Öcal, N., 1959. Abant Zelzelesi. İstanbul Kandilli Rasathanesi Sismoloji yayınları, No 4.
- Paluska, A., Poetsch, T. ve Bargu, S., 1989. Tectonics, paleoseismic activity and recent deformation mechanisms in the Sapanca- Abant region. In Turkish-German Earth. Resear. Report.
- Sieberg, A., 1932. Erdbebengeographie, in B. Gutenberg's Handbuch der Geophysik, 804-809, Berlin.
- Sipahioğlu, S., 1984. Kuzey Anadolu fay zonunun yapısı, Abant-Dokurcun arasındaki yerleşimi ve fizyografik-jeomorfolojik özellikleri. İ.Ü.Mühendislik Fak. Jeofizik Müh. Böl. İstanbul 1984.
- Şaroğlu, F., Emre, Ö. ve Borray, A., 1987. Türkiye'nin diri fayları ve depremsellikleri. MTA. Rap. No 8174, 394 s.
- Şengör, A.M.C., Görür, N. ve Şaroğlu, F., 1985. Strike-slip faulting and related basin formation in zones of tectonic escape: Turkey as a case study. The Soc. of Eco. Paleo.and Mineral.
- Tabban, A., 1979. Deprem ve Sorunları. Jeoloji Mühendisleri Odası Yayını, Ankara.
- Taşman, C., 1944. Gerede-Bolu Zelzelesi hakkında rapor. DAD. AT/46.Tokay. M., 1973. Kuzey Anadolu fay zonunun Gerede ile Ilgaz arasındaki kısmında jeolojik gözlemler. KAF ve Deprem Kuşağı Simp. MTA. Yayını. ANKARA.

Uhrenbacher, R., Zschau, J., Orbay, N., Gündoğdu, O., Işikkara, A., 1989.

A new method for interpreting tectonomagnetic field changes using a natural geomagnetic stress sensor. In Turkish-German Earthq. Res. Report.

Woith, H., Enge, W., Gençoğlu, S., Matthess, A., Pekdeğer, A., Zschau, J., 1989.

On the feasibility of monitoring Radon in soil gas and groundwater as a precursor to earthquakes. In Turkish-German Earthquake Research Report.

Yılmaz, Y., Tüysüz, O., Gözübol, A.M. ve Yiğitbaş, E., 1981. Abant

(Bolu)-Dokurcun (Adapazarı) arasındaki Kuzey Anadolu fay zonunun kuzeyinde ve güneyinde kalan birliklerin jeolojik evrimi.

İstanbul Yer bilimleri, Cilt 2, Sayı 3-4, 239-261, Kasım 1981.

BOLU-ADAPAZARI CIVARINDA 1985-1992 YILLARI
ARASINDA OLUSMUS MIKRODEPREMLER

TARİH	ZAMAN SA DK SN	ENLEM K	BOYLAM D	DER. KM	ML	Q
010185	22 47 44.06	40.00	29.78	5	2.4	4
030185	22 23 34.99	40.58	30.66	9	1.9	1
040185	03 10	CAK(80)	KOG(100)			
050185	21 04 07.11	40.63	30.78	4	1.8	4
070185	04 46 06.99	40.77	30.94	7	1.8	2
080185	03 57 38.25	40.51	30.76	10	1.7	1
090185	01 02 24.91	40.67	30.67	7	1.8	1
140185	10 25 49.40	40.77	30.50.	7	2.1	
150185	01 38	CAK(16)	KOG(32)			
150185	18 34	CAK(40)	KOG			
150185	21 22	CAK(72)	KOG(88)			
200185	05 48	CAK(10)	KOG(17)			
200185	05 49	CAK(8)	KOG(18)			
210185	19 40 35.06	40.45	30.74	7	1.9	4
210185	22 26 23.60	40.46	30.74	7	1.8	4
230185	04 17 43.28	40.65	30.58	5	2.1	4
240185	04 28 02.57	40.76	30.91	1	1.9	4
250185	16 52 47.98	40.71	30.83	1	2.2	
310185	07 08 55.73	40.86	30.22	5	2.1	3
010285	15 17	INE(16)	KOG(24)			
040285	12 23 22.31	40.72	30.65	7	1.9	2
040285	19 54 12.33	40.69	30.70	6		4
060285	05 36	BZT(24)	INE(50)			
110285	17 25 56.14	40.63	30.56	1	1.9	
120285	10 10 48.97	40.80	30.36	5		
120285	13 42 20.86	40.74	30.03	7	2.4	4
140285	05 55	CAK(21)	KOG,MEC			
150285	20 55	ASA	CAK(10)			
170285	01 38 12.88	40.45	31.60	5	2.5	4
170285	17 21 57.43	40.69	30.96	5	2.0	4
170285	17 39 49.19	40.54	30.69	7	1.8	
210285	09 43 50.68	40.72	31.00	20	1.8	2
220285	18 39 17.53	40.61	30.85	1	1.8	3
250285	07 41 51.80	40.66	30.72	2	1.3	
160385	04 45 12.65	40.86	31.19	10	2.0	
200385	05 18 54.82	40.77	30.72	10	1.8	2
220385	21 06 33.23	40.86	31.29	7	1.8	2
220385	21 06 55.76	40.86	31.29	7	1.6	2
220385	21 21 44.96	40.80	31.35	10	1.8	3
220385	21 23 13.15	40.89	31.28	18	1.9	
230385	04 53 38.32	40.72	30.71	8	1.5	1
230385	13 57 18.60	40.76	30.78	12	1.8	2

240385	20	40	33.33	40.25	30.95	3	2.3	2
270385	07	08	01.65	40.81	31.83	9	2.0	
310385	10	44	47.27	41.03	30.17	10		3
030485	00	02	49.08	40.79	30.99	2	2.0	3
030485	00	27	24.04	40.83	30.99	7	1.9	2
030485	08	48	17.14	40.69	30.91	9	1.7	1
030485	09	43	25.36	40.52	30.82	5	2.0	
040485	10	00	41.07	40.70	30.75	5	2.3	
050485	05	01		CAK(16)	KOG(12)			
050485	15	20		CAK	KOG(26)			
230585	17	00	13.93	40.54	30.45	18	2.2	
240585	15	15	24.71	40.78	31.23	5	2.2	
250585	22	54	14.03	40.70	30.78	2	1.9	3
270585	02	15	13.68	40.58	30.69	2	2.1	4
280585	10	50	18.99	40.61	30.66	5	2.3	
290585	16	20	52.80	40.40	30.61	5	2.1	
300585	10	50	59.53	40.35	30.35	5	2.9	
040685	18	05	43.74	40.61	30.84	5		
160685	23	10	40.12	40.61	31.40	5	2.1	
170685	05	57	58.11	41.11	30.89	10	2.1	
170685	06	13	52.17	40.51	30.46	7	2.2	4
190685	03	04	22.07	40.74	31.01	25	2.2	3
200685	19	01	51.56	40.74	31.17	5	1.8	3
210685	02	10	37.37	40.61	31.04	20	1.7	3
230685	01	06		ASA(10)	KOG(28)			
280685	03	51	44.85	40.74	30.89	7		4
280685	17	59	48.85	40.68	30.86	7	1.8	2
030785	16	59	41.59	40.68	30.44	6	2.2	
040785	19	27	41.32	40.64	30.75	4	2.0	2
060785	05	33	59.84	40.54	30.87	10	1.7	
080785	19	14	08.62	40.50	30.83	7	1.7	
100785	17	20	34.11	40.64	30.47	7	2.7	2
180785	01	49	40.49	40.57	30.89	5	2.1	
250785	20	34	57.71	40.73	30.78	3	2.2	3
250785	20	36	38.35	40.69	30.77	2		2
260785	06	33	40.77	40.67	30.64	8	2.2	2
290785	04	35	43.82	40.70	30.71	6	2.4	3
310785	07	39	45.97	40.57	31.09	3	2.2	
010885	13	07	02.47	40.90	30.78	2		
020885	02	54	49.15	40.80	30.86	1	2.0	3
020885	06	44	58.46	40.81	30.87	2	2.1	2
020885	11	14	57.90	40.65	30.20	8	3.1	
020885	11	23	01.18	40.70	30.18	7	2.5	4
020885	21	02	37.00	40.45	30.83	5	2.2	
030885	09	14	50.64	40.31	30.49	25	2.2	
040885	04	16	30.66	41.01	30.09	5		
050885	06	47	14.56	40.54	30.84	2	1.6	2
070885	14	17	45.94	40.86	30.62	7	2.2	3
130885	15	39	12.64	40.32	30.80	10		
180885	08	06	32.64	40.57	30.67	7	2.1	
210885	12	30		ASA(50)	KOG			
260885	12	31	01.51	40.47	30.77	5	2.3	
310885	04	15		ASA(35)	KOG(50)			
310885	17	35		ASA(20)	KOG(30)			
310885	22	24		ASA(24)	KOG(40)			
050985	19	57	41.76	40.88	30.99	3	1.9	1
150985	10	55		ASA(20)	BZT(20)			
150985	11	56	39.16	40.50	30.61	7		

150985	19	08	08.37	40.58	30.72	5	2.0	
150985	20	30	14.32	40.71	30.89	23	1.8	4
031085	15	38	32.10	40.73	30.81	5		
041085	09	58	09.36	40.31	30.20	17	2.6	3
051085	10	44	08.65	40.53	30.66	21	2.4	2
081085	11	20		BZT	CAK(8)			
091085	02	14	06.57	40.85	31.77	9		
091085	08	29	01.71	40.61	30.85	2	2.8	3
091085	19	07	07.99	40.48	30.90	7	2.0	
091085	19	46	47.12	40.22	30.32	5	2.7	
141085	03	25	22.30	40.54	30.69	7	2.1	2
151085	00	56	13.24	40.59	30.68	34	2.5	3
151085	10	18	35.31	40.58	30.75	2	1.9	2
151085	12	51	01.52	40.58	30.75	2	2.0	2
191085	23	44	55.81	40.64	31.02	10		
201085	05	02	19.99	40.41	30.77	7	1.5	
211085	07	03		BZT	CAK(40)			
221085	19	58		CAK(80)	INE			
231085	03	28	19.68	40.22	30.60	7	2.3	
231085	11	26	54.14	40.67	30.91	5	1.9	
281085	18	56	08.04	40.43	30.13	2	2.0	3
031185	09	43	12.78	40.94	30.10	16	2.6	
041185	22	08	49.13	40.67	31.50	20	2.1	
091185	18	45	18.16	40.69	30.01	17	2.5	3
181185	04	29	36.11	40.69	30.63	7	2.0	2
201185	06	37	58.70	40.82	30.46	7	2.8	
271185	14	31	14.21	40.80	30.54	25	1.9	
291185	03	04	02.02	40.62	30.54	5	1.8	1
011285	11	56	58.74	40.66	31.01	2	1.8	4
051285	19	00	16.87	40.73	30.80	5	1.6	1
061285	18	15	50.76	40.65	30.66	5	1.8	2
071285	02	43	54.55	40.66	30.71	2	2.0	
131285	11	33	48.85	40.52	30.19	7	2.8	3
161285	06	07	57.87	40.63	30.18	5	2.0	
171285	01	44	47.54	40.41	30.53	11	1.8	2
211285	04	44	18.36	40.66	30.67	6	2.2	1
211285	05	10	11.59	40.58	30.62	10	1.7	
211285	15	20	34.98	40.55	30.76	15	1.6	
231285	21	42	30.61	40.66	30.67	11	3.0	1
231285	21	48	14.06	40.67	30.68	12	2.0	1
241285	18	21	45.20	40.51	30.03	6	2.5	2
251285	09	27	20.27	40.55	30.78	15	2.1	
251285	16	42	43.95	40.74	30.39	15	1.9	
251285	22	46	43.04	40.62	31.18	5	2.7	
291285	01	44	41.74	40.81	30.31	5	2.1	
311285	04	30	50.59	40.66	30.04	7	2.5	2
311285	04	39	48.41	40.59	30.12	5	2.8	
311285	04	51	47.52	40.35	30.12	4	2.6	3
311285	04	53	58.91	40.55	30.75	5	2.5	
311285	05	16	50.31	40.66	30.07	7	2.9	2
311285	11	49	32.67	40.76	30.23	15	2.5	
311285	11	50	39.75	40.67	30.08	8	3.0	1
311285	18	19	55.63	40.66	30.12	5	3.2	
311285	18	22	41.72	40.63	30.14	10	2.1	
311285	18	23	33.95	40.43	30.13	10	2.4	
311285	18	27	34.51	40.31	30.13	7	1.9	
311285	18	39	12.92	40.77	30.13	7	2.0	
311285	18	50	55.59	40.64	30.03	7	2.1	3

311285	19	19	18.29	40.66	30.05	5	2.1	
010186	00	59	59.44	40.62	30.14	6	2.3	3
010186	01	04	07.86	40.72	30.26	5	2.0	1
010186	01	07	02.70	40.55	30.02	5	1.9	2
010186	16	30	26.09	40.66	30.66	2	2.6	1
050186	15	07	56.69	40.79	31.59	5	2.1	1
100186	22	52	31.59	40.70	30.22	5	2.5	3
170186	09	58	11.90	40.79	31.70	5	1.9	2
260186	01	15	14.99	40.62	30.81	5	1.9	1
270186	07	21		ASA(16)	INE(40)		1.5	
280186	01	54	45.66	40.63	30.76	5	1.7	2
010286	18	16	53.31	40.64	30.17	5	2.0	2
030286	01	47	11.77	40.64	30.73	7	2.0	
030286	07	05	48.30	40.69	30.47	15	1.8	2
060286	10	01	59.35	40.78	30.83	7	1.6	2
080286	10	40	21.28	40.57	30.87	2	1.7	2
080286	10	45	14.57	40.59	30.89	2	1.9	1
080286	15	38	58.27	40.56	30.85	9	1.9	1
080286	18	33	08.42	40.80	29.97	5	2.2	4
090286	16	51	25.91	40.66	30.76	4	1.8	1
100286	01	05	07.83	40.80	30.39	5	2.1	3
100286	18	38	59.90	40.75	30.28	7	2.0	1
110286	09	09		ASA(8)	BZT(16)		1.4	
120286	10	20	06.62	40.57	30.84	4	2.1	1
120286	17	21	14.87	40.71	31.92	10	2.2	2
130286	02	27	51.54	40.55	30.80	15	1.6	1
170286	16	28	31.24	40.70	30.34	10	2.8	1
190286	21	12	26.28	40.62	31.60	7	2.0	1
250286	05	24	59.98	40.88	30.92	5	2.6	4
250286	11	31	05.21	40.82	30.94	5	1.8	2
010386	09	55	39.77	40.81	30.94	2	1.8	
010386	10	00	51.48	40.95	30.88	7	2.1	
050386	04	08	16.82	40.92	30.94	7	2.1	4
050386	04	32	49.59	40.68	30.93	5		
050386	15	23	34.60	40.62	30.34		2.2	4
070386	09	47	24.85	40.82	30.12	17	3.0	3
070386	21	39	55.88	40.94	30.06	15	2.2	3
070386	21	41	49.30	40.93	30.38	15	2.2	
100386	00	24		BZT	INE(48)			
270386	07	03	07.31	40.36	31.29	20	2.6	3
280386	21	59	01.11	40.60	30.59	7	2.3	2
040486	08	23	57.34	40.79	30.73	30	1.8	4
100486	01	01	33.75	40.80	31.10	7	2.1	2
100486	01	07	40.46	40.75	31.05	15	2.2	1
100486	07	27	42.90	40.73	31.02	5	2.0	3
110486	13	23	30.61	40.64	31.03	7	1.5	3
120486	22	36	29.44	40.50	30.60	20	1.8	1
130486	23	17	11.08	40.96	31.30	10	3.2	1
210486	00	55	20.99	40.93	31.12	15	1.9	1
010586	19	36	51.97	40.77	30.40	5	2.1	1
020586	02	21	13.86	40.75	31.19	13	2.3	4
040586	21	05	41.44	40.46	30.72	5	2.4	4
040586	21	57	12.00	40.48	30.70	5	2.2	4
120586	07	02	31.16	40.13	30.29	7		4
120586	07	06	28.23	40.43	30.30	10	2.4	4
120586	08	52	16.83	40.43	30.91	5	1.8	4
130586	18	39	42.90	40.55	30.78	5	2.5	1
140586	01	57	05.05	40.61	30.28	15		2

150586	16	08	38.67	40.64	30.76	15	1.9	1
150586	22	10	04.14	40.56	30.82	5	1.6	4
160586	12	14	29.37	40.62	30.09	7	2.3	4
180586	18	55	55.26	40.63	30.66	10	2.0	3
190586	21	58	43.03	40.65	30.74	2	1.9	2
230586	18	22	48.22	40.63	30.63	5	1.6	2
240586	09	49	25.31	40.95	31.85	5	2.2	2
250586	02	33	36.45	40.68	30.80	5	1.3	1
280586	07	39	40.36	40.67	30.98	4	2.5	2
280586	15	10	37.12	40.64	30.71	4	2.6	1
030686	15	50	22.18	40.57	30.04	5	2.1	1
040686	08	19	43.53	40.67	30.59	2	1.7	3
050686	17	35		BZT(24)	KOG(32)		2.1	
060686	01	51	32.56	40.55	30.68	4	1.7	
080686	05	15	05.23	40.82	30.49	17	2.1	4
110686	07	59	59.53	40.31	30.76	5	2.1	
120686	04	53	15.77	40.80	30.42	17	2.2	4
150686	06	47	47.40	40.64	30.66	9	2.0	4
190686	04	15	12.83	40.63	30.66	9	1.9	4
190686	04	29	26.45	40.49	30.64	10	1.8	1
190686	06	39	19.51	40.48	30.64	9	1.6	1
190686	21	05	06.05	40.66	30.45	7	1.8	4
200686	11	59	04.74	41.16	29.95	10	2.2	
220686	20	49	31.04	40.68	30.57	2	2.1	4
240686	00	50	23.16	40.65	30.64	7	2.0	4
240686	00	54	45.59	40.47	30.62	7	1.6	
240686	02	15		BZT(18)	INE			
240686	12	32	19.58	40.48	30.56	7	1.8	4
260686	13	45	36.17	40.61	30.21	5	2.2	1
280686	23	31	32.72	40.75	30.69	6	2.2	2
290686	00	07	35.56	40.63	30.70	7	2.0	1
290686	00	11	34.08	40.64	30.72	6	1.8	2
290686	01	53	31.34	40.74	30.01	14	3.2	3
290686	06	02		ASA(12)	KOG(40)			
290686	18	09	39.79	40.64	30.65	7	2.1	1
300686	07	17	14.23	40.75	29.95	8	2.6	4
020786	09	18	53.48	40.61	30.59	7	1.6	4
030786	02	24		BZT(17)	KOG(37)		1.7	
030786	15	41		BZT(16)	KOG		1.6	
030786	22	01	24.79	40.63	30.66	10	1.8	4
040786	07	24	11.21	40.67	30.01	14	2.5	4
040786	12	59	59.62	41.09	30.06	7	2.2	4
060786	11	28	58.25	40.68	30.50	11	2.0	4
090786	05	45	58.35	40.62	30.18	15	2.0	4
090786	11	06	40.18	40.67	30.11	10		4
090786	19	16	59.64	40.26	30.78	13	2.5	4
100786	01	00	30.62	40.37	30.75	25		4
100786	23	03	37.00	40.59	30.65	9	1.9	4
110786	13	00	16.93	40.86	30.40	5	1.9	4
110786	23	46	00.35	40.29	30.75	17	2.0	4
130786	00	23	23.56	40.25	30.70	20	1.9	4
130786	20	10	32.79	40.63	30.19	7	2.7	4
130786	21	36	30.72	40.64	30.24	11	2.8	4
130786	23	21	10.12	40.79	31.03	10	2.1	4
140786	07	54	45.87	40.61	30.71	7	1.9	3
150786	18	57	45.51	40.94	30.44	5	1.6	4
180786	15	25	30.00	40.96	31.32	6	2.2	2
220786	09	36	00.27	40.64	30.02	5	2.2	2

220786	13	03	28.10	40.71	30.95	5	1.7	2
230786	12	11	43.40	40.69	30.05	6	2.9	3
230786	14	45	23.52	40.87	30.53	2	2.1	3
300786	01	42	56.55	40.66	31.64	8	1.8	2
010886	06	13	25.10	40.66	30.77	5	2.1	2
010886	06	16	13.17	40.64	30.79	5	2.1	1
030886	11	11	37.92	40.58	30.72	2	1.4	3
060886	05	22	42.80	40.71	30.92	3	2.3	1
070886	00	27	03.04	40.60	30.01	5	2.3	2
070886	01	51	46.37	40.82	31.04	8	1.7	1
070886	10	32	02.38	40.60	30.03	8	2.5	1
070886	10	58	29.22	40.80	30.08	8	2.2	3
080886	01	51	17.23	40.70	29.98	5	3.0	3
080886	18	07	38.57	40.79	31.02	4	1.7	1
100886	04	10	09.09	40.62	30.70	15	1.6	4
120886	21	14	21.83	40.63	30.31	8		1
130886	02	14	34.42	40.68	30.74	8	1.6	1
130886	13	29	22.23	40.62	30.81	7	2.0	3
130886	19	28	51.07	40.50	30.62	5		3
140886	18	06	44.00	40.55	30.76	5	1.8	2
170886	22	07	29.71	40.74	30.10	5	2.8	2
180886	14	11	20.68	40.65	30.58	10		2
180886	18	40	06.25	40.75	30.63	3	2.2	3
190886	19	54	19.54	40.74	29.97	5		2
200886	11	31	28.76	40.70	30.70	10		3
220886	11	30	36.31	40.70	30.65	2		2
230886	05	46	06.85	40.30	30.73	10	2.1	2
230886	23	36	13.44	40.66	30.62	6	2.5	2
230886	23	43	35.48	40.67	30.59	7	2.5	1
240886	00	14	42.73	40.68	30.58	6	2.3	2
240886	08	05	00.43	40.64	30.36	5	2.5	3
250886	00	19	59.25	40.56	30.83	6	1.6	3
250886	11	06	40.45	40.58	30.05	15		3
250886	22	37	37.86	40.70	30.53	5	2.0	3
280886	23	55	09.80	40.66	30.03	1	3.0	1
290886	00	06	52.84	40.78	30.10	12	2.3	3
290886	18	11	26.64	40.66	30.65	7	2.4	2
290886	19	00	22.94	40.67	30.59	7	2.2	1
300886	20	55	19.39	40.48	29.56	12	2.4	4
310886	18	24		ASA	BZT(8)			
010986	14	23	50.90	40.66	30.59	6	2.3	1
010986	17	15	44.10	40.52	30.14	8	2.1	2
020986	09	30	33.33	40.86	30.44	3	2.3	1
050986	22	47	33.39	40.56	30.73	9	1.5	1
060986	02	05	35.53	40.50	30.77	2	1.8	2
060986	16	36	16.70	40.61	30.65	7	2.2	1
100986	22	25	51.14	40.68	30.53	7	2.1	1
110986	08	34	40.89	40.63	30.59	13	2.2	1
110986	09	28	27.05	40.65	30.52	12	1.8	1
110986	09	28	48.04	40.66	30.51	10	2.3	1
120986	01	52	31.31	40.83	31.76	8	2.8	2
160986	18	15	39.36	40.74	31.66	15	2.2	2
190986	06	04	58.68	40.60	30.47	7	2.3	4
200986	04	18	16.08	40.54	30.76	7	1.8	2
220986	12	01	47.01	40.70	30.38	11	2.0	3
240986	13	28	35.02	40.88	30.41	8	2.1	2
260986	07	19	24.74	40.88	30.93	7	2.5	4
280986	13	32	31.53	40.72	30.61	4	2.1	4

011086	07 27	17.78	40.88	30.41	8	2.7	2
091086	09 56	05.12	41.22	30.05	1	2.3	2
091086	09 56	44.90	40.26	29.93	5	2.5	3
111086	23 54	45.44	40.73	30.73	5	2.4	2
171086	09 14	23.50	40.64	29.89	8	2.2	4
171086	10 33	06.16	40.72	32.77	35	3.6	4
171086	12 35	20.51	40.67	30.77	4	1.8	4
171086	21 50	27.21	40.76	30.87	8	1.8	3
181086	06 23	28.57	40.66	30.43	16	2.0	4
181086	12 11		BZT(65)	KOG			
191086	12 12	41.29	40.67	30.48	7	1.8	
191086	20 40	05.45	40.61	30.74	2	1.6	1
201086	17 29	23.42	40.73	29.96	6	2.4	2
211086	10 58	39.28	40.72	30.56	16	1.9	3
221086	10 33		ASA(70)	BZT(55)			
231086	06 10	13.86	40.66	30.00	14	2.3	3
261086	12 47	05.55	40.58	30.29	7	2.1	4
261086	22 16	37.81	40.30	30.55	7	1.9	4
301086	18 17		BZT(41)	INE(16)			
311086	14 10	09.54	40.68	31.14	10	1.6	
021186	12 39	48.80	40.91	30.54	25	2.0	
041186	22 20	15.65	40.60	30.54	5	2.1	
051186	12 33		BZT(17)	KOG(40)			
081186	09 45	47.02	40.68	30.48	20	2.2	
091186	07 51	45.39	40.67	30.71	5	1.9	
091186	10 33	43.23	40.67	30.67	7	2.2	4
131186	20 42		BZT(64)	INE(32)		1.4	
141186	17 02	05.89	40.44	30.16	20	2.4	2
141186	17 07	51.94	40.45	30.15	20	2.2	1
141186	20 55	05.03	40.31	30.21	25	2.3	2
151186	12 05	38.89	40.33	29.77	7	2.4	4
151186	13 30	14.95	40.95	30.35	7	2.0	2
151186	13 33	13.06	40.65	30.77	6	1.7	1
151186	18 18	58.81	40.85	30.87	15	1.6	2
161186	23 28	33.71	40.65	30.16	5	1.9	2
171186	15 49	18.68	40.65	30.54	16	1.9	1
171186	20 52	38.84	40.63	30.57	1	1.5	3
171186	23 39	20.66	40.50	30.12	25	2.1	1
211186	14 02	48.70	40.81	30.36	10	2.3	4
211186	15 53	34.22	40.83	31.82	5		3
221186	06 24	55.15	40.65	30.51	10	1.9	2
221186	13 00	30.50	40.89	30.40	9	1.9	2
231186	05 11	02.51	40.52	30.52	7	2.4	2
251186	09 30	43.52	40.60	30.83	10	1.6	1
251186	09 36	48.61	40.70	29.99	13	2.2	2
261186	18 02	22.46	40.66	30.39	14	2.0	2
271186	04 38	58.33	40.65	30.81	7	1.8	2
291186	05 06	49.83	40.65	30.18	7	2.1	4
031286	18 01		CAK(15)	BZT			
031286	19 43	23.03	40.82	30.83	6	1.9	2
041286	09 20	44.91	40.46	29.72	1	2.2	2
041286	10 00	27.65	40.83	30.51	10	2.1	1
051286	02 16	03.18	40.67	30.74	1	2.0	2
061286	05 18	04.88	40.77	31.30	5	1.5	2
061286	14 16	41.67	41.13	31.39	35	2.2	3
071286	08 23	16.47	40.56	30.07	15	2.0	1
081286	02 02	57.54	40.70	30.47	5	2.1	2
091286	12 30	03.02	40.86	30.42	5	1.8	4

101286	07 42		BZT(15)	CAK(28)				
101286	16 06	45.54	40.61	30.84			1.6	4
161286	21 58	01.07	40.73	30.38	18		1.8	2
171286	02 25	33.61	40.60	30.07	3		2.0	3
171286	15 18	36.74	40.56	30.72	6		2.0	2
171286	21 40	20.37	40.59	30.84	12		1.9	1
181286	00 33	08.06	40.68	30.83	9		1.6	2
181286	01 48	40.10	40.67	30.73	6		1.6	1
221286	11 59	24.67	41.05	30.20	6		1.9	3
241286	16 39	37.11	40.71	30.39	8		2.7	2
261286	11 38		CAK(8)	KOG(24)				
271286	03 25	45.70	40.85	31.88	6		2.6	2
271286	05 36	18.83	40.67	30.61	14		1.8	2
271286	07 08	23.11	40.68	30.59	16		1.9	2
291286	01 57	01.82	40.50	30.81			1.3	4
291286	18 07	03.34	40.62	30.77	4		2.4	4
301286	19 13	09.04	40.65	30.66	12		1.6	3
311286	21 47	05.96	40.77	31.17	4		2.0	4
010187	11 14	17.28	40.68	30.53	4		1.7	1
010187	18 06	12.59	40.54	30.80	30		1.5	4
050187	19 12	07.07	40.53	30.79	4		1.5	1
060187	18 10	56.92	40.77	31.02	1		1.8	3
060187	23 18	59.9	40.85	30.17	5		2.3	4
070187	04 06	46.63	40.73	31.85	5		2.2	2
070187	05 54	06.35	40.70	30.43	18		2.4	2
090187	05 31		ASA(47)	KOG(72)				
100187	16 57		BZT(62)	INE(96)			2.4	
110187	16 31		BZT(10)	INE(44)				
140187	04 06	38.57	40.71	30.64	9		1.8	
150187	09 17		CAK(25)	KOG				
160187	07 07	33.14	41.30	30.07	10		2.5	2
160187	16 49	39.78	40.50	30.61	7		1.6	
190187	06 53	35.20	40.61	29.97	7		2.3	
210187	19 42	03.16	40.75	30.49	5		1.9	
230187	01 29		ASA(10)	KOG(32)			1.5	
270187	22 30	55.01	40.47	30.48	15		2.0	1
290187	13 52	36.76	40.68	30.43	21		1.8	
310187	04 18	38.80	40.67	30.64	10		1.6	1
310187	14 30	14.4	40.80	30.56	5		2.2	4
010287	07 22	39.72	40.95	30.62	15		2.0	2
010287	20 09	24.01	40.89	30.65	7		2.0	4
010287	22 17		ASA(16)	KOG				
020287	00 38	18.99	40.69	30.51	5		2.2	4
020287	01 02	51.02	40.75	30.42	15		1.5	3
020287	01 32	55.23	40.77	30.27	10		2.1	2
020287	12 32	24.60	40.82	31.13	5		2.0	2
030287	12 49		CAK(48)	KOG(65)				
040287	08 39	28.42	40.65	30.61				
040287	08 43	34.48	40.54	30.27	10		2.3	3
060287	13 36		ASA	CAK(25)				
070287	02 45		CAK(50)	KOG(65)				
070287	12 11		CAK(50)	KOG(65)				
130287	01 18	54.19	40.77	31.56	7		1.9	1
130287	01 56	50.75	40.60	30.76	12		1.0	4
130287	19 36	07.34	40.70	30.23	13		1.7	2
140287	12 14	01.44	40.57	30.81	7		1.1	3
140287	22 50	32.40	40.56	30.51	9		2.0	2
140287	22 54	43.30	40.52	30.46	9		1.8	1

140287	23	00	14.26	40.51	30.51	7	2.2	2
140287	23	34	58.08	40.66	30.26	3	2.2	2
170287	13	48		ASA(35)	INE(55)			
170287	22	00	56.42	40.58	30.12	4	2.3	1
190287	02	25	40.14	40.68	30.10	13	2.8	1
190287	15	43	53.15	40.64	30.56	12	1.8	1
220287	05	43		ASA	CAK(12)			
230287	03	49	24.79	40.75	30.30	8	2.2	2
270287	15	10	02.00	40.87	30.95	13	1.6	4
270287	15	41		CAK	BZT(48)			
280287	02	55	39.08	40.70	30.91	2	1.3	2
280287	06	56	06.64	40.69	31.79	5	2.3	3
010387	18	56	19.51	40.73	30.38	5		4
030387	05	27		ASA(10)	CAK(15)		1.3	
040387	07	11		ASA(80)	CAK(88)		2.3	
190387	13	01	25.73	39.55	30.34	5	2.8	3
190387	23	29	42.80	41.04	30.30	9	2.4	3
200387	06	12	40.91	30.69	30.09	15	2.4	2
200387	07	36	46.48	41.12	30.14	7	2.4	4
200387	16	03	16.63	40.80	30.66	5	2.1	2
210387	14	17	14.35	41.08	30.56	10	2.3	4
210387	20	35	50.10	40.79	30.69	6	1.9	4
220387	01	43	51.25	41.05	30.30	5	2.3	4
220387	05	23	42.31	40.89	30.67	5	1.7	4
220387	08	12	57.65	40.85	30.32	5	2.2	4
230387	16	06	06.02	40.81	30.75	5	2.1	4
240387	10	56	36.30	40.70	31.69	5	2.2	1
240387	15	18	04.46	40.72	31.76	27	2.9	3
250387	17	11	39.50	40.70	31.70	5	2.6	1
250387	17	23	59.62	40.82	31.55	9	1.8	2
260387	14	07	21.02	40.87	30.71	5	1.8	4
260387	14	14	34.55	40.84	31.02	10	1.8	3
280387	12	04	30.06	40.62	31.08	7	1.8	3
030487	08	30	03.19	40.48	30.02	10	2.3	2
040487	17	02		CAK(36)	KOG			
050487	17	18	46.91	40.77	31.70	13	2.1	1
080487	06	46	07.16	40.76	31.02	5	1.7	
110487	03	24	08.70	40.64	30.61	6	1.8	1
110487	03	26	18.18	40.65	30.61	6	2.0	1
110487	17	49	29.89	40.69	30.60	3	1.8	2
120487	18	26	37.74	40.75	31.59	5	2.2	
140487	16	09	14.07	40.66	30.53	7	1.9	1
150487	17	19		BZT(24)	KOG(40)		1.8	
150487	18	44	07.57	40.78	30.90	12	1.9	2
180487	11	02	45.56	40.33	29.42	5	2.8	3
180487	22	08	03.60	40.66	29.97	8	2.3	3
190487	16	13	43.63	40.88	31.07	16	2.0	
210487	12	04	41.28	40.47	31.22	12	2.2	2
210487	14	15	00.06	41.05	31.88	10	2.0	1
210487	14	57	21.68	41.01	31.14	5	2.0	4
220487	13	16	40.26	40.49	31.19	8	2.2	1
230487	22	02	47.86	40.74	30.09	7	2.2	2
250487	08	45	26.85	40.67	30.46	9	1.8	2
250487	21	49	10.07	40.64	30.65	10	1.6	1
250487	22	48	47.87	40.63	30.64	10	1.7	1
260487	06	41	40.59	40.63	30.63	10	1.7	1
260487	16	04	27.50	40.65	30.48	5	2.0	1
260487	18	06		CAK(24)	BZT(16)		1.4	

260487	20	44	22.96	40.64	30.64	10	1.7	1
280487	23	40	50.46	40.69	30.72	6	1.6	
010587	08	11	34.38	40.63	30.54	5	1.9	1
020587	03	26	28.24	40.77	30.81	9	2.5	1
020587	06	00	22.02	40.80	30.76	5	2.1	1
020587	09	57	36.79	41.04	30.59	7	1.9	4
050587	13	01	09.36	40.83	31.01	5	2.0	1
110587	03	45	29.94	40.79	31.07	15	2.0	2
110587	16	19		ASA(32)	BZT(36)		1.8	
110587	18	32	41.42	40.67	29.97	7	2.2	3
120587	11	23	11.77	40.46	30.66	7	1.7	2
130587	17	50	04.19	40.60	30.50	17	1.7	2
130587	22	00	11.00	40.71	30.69	20	1.5	
140587	16	44	32.93	40.61	30.29	7	2.0	2
150587	12	51	50.53	40.46	30.31	7	1.8	3
160587	18	43	48.57	40.64	30.75	2	1.4	2
180587	09	59	59.01	40.62	30.49	15	2.3	2
180587	23	00	37.95	40.54	30.85	1	1.6	2
200587	12	53	11.25	40.61	30.82	10	1.3	1
200587	22	50		CAK(16)	BZT(32)			
250587	16	39		CAK(24)	BZT(24)			
260587	21	50	57.32	40.46	31.46	15	1.9	2
260587	21	51	33.98	40.46	31.17	20	2.0	2
290587	14	26		CAK(56)	BZT(56)			
300587	20	30		CAK(24)	BZT(24)		1.9	
020687	20	17	45.20	40.95	31.95	5		3
040687	13	58	28.40	40.55	31.10	10	2.1	1
040687	15	46	29.73	40.92	30.62	1	2.2	4
050687	08	17		BZT(24)	CAK(9)			
050687	10	28	30.30	40.70	30.72	1	1.6	
050687	12	00	06.50	40.63	30.63	4	2.3	2
050687	19	51	09.58	40.73	30.77	2	1.7	3
060687	02	28	24.46	40.61	30.58	7	1.5	3
060687	14	06	06.35	40.82	30.23	7	2.6	4
070687	20	38	27.40	40.81	30.13	5	2.3	4
070687	21	32	33.35	40.31	29.59	5	3.2	2
070687	23	05	52.23	40.91	30.14	12	2.6	4
080687	15	28	06.10	40.76	30.03	7	2.7	4
080687	20	20	32.25	40.65	30.14	6	2.2	4
090687	08	06	48.19	40.90	29.50	5	2.6	4
100687	10	04	28.55	40.44	30.11	3	2.6	4
130687	09	27	29.18	40.68	30.34	16	2.3	4
150687	03	49	37.61	40.79	30.81	16	1.8	3
150687	06	44	13.91	40.48	30.05	5	3.1	2
150687	22	20	22.55	40.45	30.01	5	2.4	3
150687	22	23	06.34	40.48	29.95	7	2.3	4
160687	01	35	47.90	40.47	29.98	5	2.6	3
160687	12	20	01.74	40.50	31.20	8	2.5	2
160687	13	30	14.02	40.86	30.45	7	2.5	4
160687	13	36	14.34	40.38	30.05	7		
160687	17	05	20.44	40.56	30.18	1	2.9	2
160687	18	53	08.38	40.52	29.91	7	2.5	4
160687	18	54	08.22	40.45	30.09	5	3.0	2
160687	18	56	30.56	40.46	29.94	7	2.6	4
160687	18	57	46.30	40.51	30.10	7	2.5	3
160687	19	03	14.47	40.47	30.03	5	2.4	1
170687	14	27	54.81	40.92	31.37	9	2.1	3
180687	00	56	11.15	40.16	29.93	5	2.6	2

180687	05	47	04.69	40.70	30.49	5		1
180687	09	46	20.31	40.65	30.59	6	1.8	2
180687	12	18		BZT(44)	INE			
180687	16	46	42.73	40.37	30.05	7	2.4	2
190687	00	23	08.69	40.47	30.23	20	2.4	2
190687	10	20	29.79	40.40	30.13	25	2.2	2
190687	10	38	50.40	40.37	29.99	7	2.7	2
190687	22	51	54.64	40.43	30.09	2	2.6	3
200687	17	19	20.83	40.45	30.03	15	2.2	1
210687	04	52	32.98	40.56	29.96	10	2.3	2
210687	22	52	45.39	40.50	30.52	8	2.3	1
230687	02	45	34.20	40.53	30.75	3	2.3	1
230687	12	45	55.48	40.52	31.07	5	1.8	2
240687	02	01	24.06	40.31	30.15	7	2.2	4
240687	03	28	33.24	40.28	30.13	7	2.5	2
240687	08	43	52.96	41.58	30.05	5	2.7	4
250687	00	00	39.62	40.63	30.09	9	2.4	2
250687	19	07	31.85	40.88	30.32	7	2.4	4
250687	20	49	05.38	40.84	30.40	7	2.3	2
260687	09	43	59.04	40.77	30.29	10	2.8	3
260687	10	56	29.83	40.51	30.06	17	2.3	2
260687	10	57	25.66	40.49	30.09	20	2.4	1
010787	00	59	51.55	40.51	30.57	4	1.8	1
020787	08	48	00.74	40.94	31.48	9	2.4	1
040787	13	59	45.83	41.12	30.06	6	2.3	3
050787	00	09	22.30	40.66	31.56	7	2.0	2
050787	12	18	41.01	40.63	30.54	12	1.9	1
050787	21	25	44.06	40.79	30.86	10	1.9	1
080787	17	30	22.30	40.42	30.64	5	1.6	1
090787	20	44	56.30	40.69	30.41	10	2.6	1
090787	22	40	00.28	40.73	30.31	7	2.2	1
100787	18	48	22.17	40.69	30.39	10	2.0	2
110787	22	33	17.42	40.80	30.82	14	2.1	1
140787	09	28	08.07	40.79	31.16	13	2.2	2
140787	18	14	15.57	40.77	30.89	5	1.9	2
150787	11	37	31.50	40.57	29.96	10	2.2	2
160787	01	22	44.39	40.69	30.40	7	2.0	2
160787	12	30	56.84	40.88	30.31	5	2.5	2
160787	22	22	01.67	40.65	30.67	2	1.8	1
170787	04	51	32.55	40.62	30.65	15	1.8	
170787	13	11	11.14	40.82	30.82	15	1.5	2
170787	16	48	32.24	40.17	31.45	5	2.3	2
180787	10	43	55.89	40.54	30.70	8	2.2	
180787	12	59	12.29	40.87	30.43	7	2.3	2
190787	12	30	10.90	40.64	29.90	7	3.0	2
190787	14	24	08.00	40.96	31.24	5	2.7	1
190787	21	52	11.33	40.55	30.72	5	1.5	2
190787	22	32	33.14	40.84	30.35	7	2.1	2
210787	03	13	45.43	40.81	30.49	18	2.2	1
210787	15	49	06.67	40.22	29.55	5	3.4	2
210787	15	58	25.85	40.91	30.48	7	2.0	2
230787	21	15	59.59	40.49	30.46	15	2.3	1
010887	16	58	33.88	40.26	31.72	5	2.5	1
010887	18	28	06.05	40.55	29.95	3	2.4	2
020887	19	57	03.88	40.71	31.05	6	1.7	1
040887	05	56	41.61	40.44	30.70	15	1.7	4
050887	20	40	27.71	40.74	31.07	7	2.3	1
070887	10	33	16.11	40.43	29.44	1	2.7	2

070887	15	42		BZT(32)	CAK(40)			
080887	06	45	06.91	40.76	31.07	8	2.5	1
080887	19	45	51.26	40.63	30.70	8	1.7	2
090887	02	43	53.23	40.27	30.09	10	2.2	2
100887	12	08	17.53	40.55	30.70	15	1.4	2
100887	20	20	47.77	40.77	30.74	1	1.6	2
110887	05	19	11.70	40.50	30.26	7	2.1	4
120887	15	49	12.90	40.55	30.03	2	2.2	
120887	18	03	49.90	40.68	30.40	5	1.9	2
120887	20	07	56.43	40.66	30.39	6	1.8	3
130887	04	04	37.45	40.71	30.40	7	3.2	2
130887	04	07	07.71	40.78	30.35	8	2.1	3
130887	04	21	18.58	40.69	30.41	14	1.7	3
140887	04	07		BZT(25)	CAK			
140887	04	32	54.09	40.68	30.38	9	2.3	1
140887	06	06	46.03	40.64	30.63	8	1.7	1
140887	07	55	32.43	40.68	30.43	3	2.1	1
140887	08	08	13.11	40.68	30.41	15	2.2	2
140887	10	39	59.61	40.36	30.44	7	2.1	1
140887	19	49	36.50	40.14	30.75	11	2.1	2
150887	05	12	02.83	40.42	30.05	7	2.5	
150887	12	41	58.26	40.69	30.39	7	2.3	2
150887	14	30	25.78	40.70	30.38	7	2.1	1
150887	15	29	37.29	40.72	30.37	7	2.2	2
150887	22	39	34.22	40.64	30.33	7	1.9	2
160887	12	47	06.65	40.72	30.43	10	2.1	2
160887	21	09	36.20	40.28	30.46	9	2.0	2
180887	21	41	49.28	40.55	30.75	6	2.0	3
200887	21	53		BZT(20)	CAK(30)		2.1	
210887	06	24		BZT(25)	CAK(32)		2.1	
210887	08	17	43.86	40.72	30.44	10	2.4	1
030987	14	02	37.50	40.56	30.61	15	1.6	2
030987	16	32	56.60	40.40	29.31			
030987	16	52	04.20	40.56	30.47	5	2.0	1
030987	18	30	46.05	40.35	29.54	5	2.9	4
030987	19	12	48.05	40.64	30.41	14	2.7	3
030987	20	43	03.20	40.70	30.54	3	1.9	1
030987	21	00		CAK(48)	INE			
040987	20	15	33.79	40.55	29.57	1	3.4	2
050987	00	57	47.25	40.56	30.03	10	2.4	2
050987	14	28	46.87	40.85	30.39	10	2.3	2
060987	16	02	51.61	40.56	29.49	5	2.9	3
070987	12	01	32.40	40.45	30.71	8	1.7	2
070987	15	45	55.74	40.47	30.03	7	2.7	4
070987	15	48	26.14	40.56	29.97	10	2.8	3
070987	16	06	30.74	40.47	29.92	7	2.8	
070987	16	46	47.02	40.60	30.04	2	3.0	4
070987	16	50	16.12	40.27	30.18	7	2.3	4
070987	17	01	12.69	40.66	30.02	7	3.3	4
070987	19	26	19.67	40.42	30.06	17	2.8	4
080987	05	09	37.47	41.02	29.65	5	2.6	4
080987	12	13	56.42	40.69	29.99	10	3.1	4
080987	12	34	32.22	40.74	30.11	5	3.3	2
080987	13	04	12.39	40.54	31.13	10	1.9	2
080987	13	28	14.43	40.56	29.71	5	2.6	2
100987	09	11	08.90	40.46	30.14	20	2.4	3
100987	10	23	22.53	40.59	31.98	1	2.5	3
100987	10	46	19.74	40.48	31.69	17	2.3	1

110987	20	44	08.12	40.70	31.82	5	2.3	3
120987	15	24	40.11	41.28	29.46	5	2.7	3
130987	00	10	51.93	40.48	30.77	2	1.5	4
130987	12	27	04.36	40.47	30.06	15	2.8	2
130987	16	52	04.65	40.76	30.12	10	3.1	1
130987	19	11	07.71	40.36	30.12	5	2.2	2
140987	10	09	50.65	40.56	30.06	15	2.6	1
150987	02	54	18.88	40.39	30.34	7	2.4	2
150987	12	24	24.37	40.49	31.19	9	1.9	3
150987	15	24	19.33	40.51	30.05	15	3.2	2
150987	22	28	17.74	40.46	30.07	17	2.5	4
160987	11	17		BZT(32)	CAK(40)		1.9	
160987	22	22	11.87	40.23	30.59	15	2.0	1
170987	09	12	47.04	40.66	29.82	6	2.9	
180987	01	20	12.07	40.46	30.80	7	1.5	2
180987	10	31	46.63	40.41	30.09	6	2.6	2
180987	16	25	02.88	41.17	31.54	7	2.3	4
180987	22	48	39.12	40.52	29.97	11	2.2	4
190987	00	21	02.48	40.72	30.40	7	2.0	3
190987	02	58	28.70	40.60	30.12	5	2.3	3
190987	15	48	13.06	41.01	30.37	8	2.2	4
190987	22	37	43.97	40.39	30.07	17	2.4	4
200987	00	34	17.45	40.13	30.17	7	2.4	4
200987	11	24		BZT(65)	CAK(55)		2.0	
200987	16	41		CAK(55)	KOG			
230987	09	59	52.37	40.22	30.13	10	2.6	
240987	04	37		BZT(25)	KOG			
240987	05	45		BZT(32)	KOG(55)		2.0	
240987	23	44	52.71	40.56	29.87	15	2.2	3
250987	16	12	24.82	40.53	30.25	20	2.2	2
081087	10	29	52.14	40.89	30.42	7	2.1	2
091087	08	21	06.67	40.56	29.31	25	2.8	4
091087	10	59	18.80	40.82	30.61	15	2.2	1
091087	15	06	04.68	40.56	30.75	3	1.3	2
091087	17	17	53.77	40.66	30.39	7	1.9	1
101087	14	59		ASA(40)	CAK		2.4	
101087	17	21	40.90	40.80	30.88	9	2.8	1
101087	17	24	18.47	40.79	30.84	7	1.8	2
101087	17	37	04.14	40.85	30.86	11	1.9	1
101087	17	38	05.28	40.82	30.85	17	2.0	2
111087	14	53	33.42	40.83	30.83	16	1.9	2
111087	23	39	23.81	40.68	30.71	4	1.8	2
131087	11	47	21.58	40.75	30.83	5	1.9	1
131087	11	48	26.80	40.75	30.87	6	1.9	1
131087	12	02	16.13	40.74	30.83	10	1.9	1
141087	11	24	58.75	40.67	30.42	8	2.0	2
141087	20	10		BZT(60)	CAK(70)			
141087	22	24	37.83	40.59	30.35	10	2.0	2
151087	14	45	31.38	40.55	30.06	7	2.2	
171087	03	10	29.80	40.70	30.46	10	1.9	2
171087	06	09	26.78	40.59	30.44	15	2.0	3
171087	06	38		BZT(25)	CAK(32)			
181087	02	13	46.18	40.57	30.48	9	1.7	3
181087	12	05	44.80	40.90	31.36	25	2.2	3
181087	13	58	06.86	40.59	30.17	7	2.5	
181087	14	04	49.73	40.61	30.51	5	2.6	2
181087	18	42	23.46	40.82	29.98	5	2.2	4
181087	21	27	40.89	40.58	30.48	5	1.9	2

181087	22	40	52.42	40.58	30.52	5	1.7	2
191087	01	30	50.08	40.58	30.48	10	1.8	3
191087	04	10	06.55	40.63	30.44	5	2.0	4
191087	18	25	35.60	40.67	30.48	5	1.8	2
201087	01	11	08.46	40.77	30.08	5	2.2	4
211087	08	00	33.87	40.58	30.62	5	2.0	3
211087	09	06		BZT(10)	CAK(10)			
211087	20	34	32.21	40.58	30.46	10	1.9	2
211087	22	08	59.80	40.59	30.16	7	2.0	
251087	09	00	12.24	40.60	30.28	14	1.9	4
281087	00	56	33.80	40.66	30.04	5	2.6	2
101187	22	14	02.93	40.69	30.04	7	2.8	2
111187	06	40		BZT(8)	CAK(10)		1.4	
111187	12	31	53.94	40.78	30.74	8	1.7	1
111187	23	39	02.76	40.51	30.72	7	1.1	2
131187	02	30	38.62	40.79	30.16	15	2.3	2
141187	04	55	30.93	40.65	30.23	6	2.5	2
161187	00	47	06.28	40.65	30.39	3	2.2	1
171187	05	37	02.54	40.43	29.37	1	3.0	2
181187	06	10	16.07	40.64	30.52	5	1.7	2
181187	06	54	32.35	40.65	30.53	6	1.9	2
201187	15	11	48.12	40.66	30.71	5	1.7	2
211187	03	06		ASA(5)	CAK			
211187	19	57	03.42	40.27	29.65	5		1
221187	02	46	55.90	40.75	31.02	3	2.0	2
221187	07	37	36.27	40.32	29.53	1		
231187	20	11	34.37	40.70	30.81	1	1.7	2
231187	21	13	11.38	40.70	30.71	8	1.8	1
241187	10	29	15.42	40.91	30.24	7	2.2	4
261187	01	04	37.96	40.70	30.47	7	1.7	3
261187	13	00	35.13	40.61	30.10	5	2.4	3
281187	17	18	56.09	40.71	30.05	10	2.0	3
301187	05	24	04.83	40.64	30.76	7	1.7	2
021287	16	38	40.45	40.46	30.68	7	1.8	3
031287	09	45	09.65	40.72	30.50	5	1.8	3
041287	05	34		BZT(32)	CAK(40)		1.9	
041287	08	53	37.59	40.57	30.36	7	2.0	
051287	15	31	55.20	40.56	30.72	35	1.8	2
061287	20	14	55.71	40.77	29.87	7	2.5	4
071287	19	17	58.64	39.70	30.00	12	1.8	
091287	15	58	16.44	40.41	31.13	7	2.3	4
101287	23	31	05.40	40.73	30.58	7	2.0	3
141287	01	00	29.50	40.91	29.99	9	3.1	3
141287	01	08	29.14	41.03	29.58	12	2.7	
141287	01	44	42.04	40.90	30.14	12	2.4	4
141287	14	50	53.12	40.86	30.15	14	2.9	3
161287	03	11	32.32	40.98	29.80	6	2.9	4
171287	18	52	48.49	40.70	30.62	2	1.9	2
171287	19	09	43.97	40.86	30.02	8	2.7	4
181287	13	23	04.92	39.28	30.52	12	2.4	
201287	01	01	23.44	40.69	30.71	11	2.1	2
221287	04	27	19.94	40.59	30.42	2	2.3	1
221287	04	28	34.62	40.53	30.34	7	2.3	4
221287	10	50	54.21	40.69	29.93	7	2.4	4
221287	15	54	56.98	40.66	30.87	35	2.6	2
301287	14	17		BZT(27)	CAK(66)		2.1	
311287	06	08		BZT(93)	CAK		2.3	
311287	07	24		BZT(24)	CAK		2.2	

030188	06	52	BZT(56),CAK(56)				2.1	
030188	21	56	CAK(54),BZT				2.4	
050188	16	56	BZT(32),CAK(48)				1.5	
120188	02	26	BZT(40),CAK(56)				1.9	
130188	09	00	BZT(32),CAK(48)				2.5	
130188	13	04	BZT(40),CAK(38)				2.1	
150188	07	38	CAK(56),BZT				2.1	
150188	23	37	BZT(24),CAK(32)				1.9	
160188	21	31	BZT(54),CAK(30)				1.9	
200188	03	52	BZT(10),CAK(20)				1.0	
230188	13	50	BZT,CAK				1.8	
230188	14	44	21.87	40.92	30.44	5	2.3	1
240188	08	25	06.57	40.78	31.08	14	1.9	3
260188	11	01	31.11	40.61	30.64	19	1.9	2
270188	08	10		BZT(4),CAK				
290188	10	30	52.23	40.29	30.36	17	2.5	4
010288	21	40	49.62	40.46	30.38	7	2.1	3
030288	23	39	11.62	40.52	30.59	7	1.4	4
040288	01	12	14.29	40.62	30.91	25	1.8	4
040288	11	00	58.66	40.92	30.74	9	2.2	3
070288	16	02	08.70	40.40	29.93	10	3.1	2
070288	20	54	21.78	40.45	30.00	6	2.7	1
070288	21	45	20.14	40.41	30.00	11	2.5	3
090288	10	43	08.47	40.08	30.68	2	1.9	4
120288	09	00	04.66	40.49	30.62	2	2.0	3
160288	02	05		CAK(42),KOG			1.6	
170288	09	46	01.68	40.59	30.72	5	1.8	1
180288	00	54	50.64	40.40	30.41	9	1.9	1
190288	17	26	10.77	40.32	30.45	5	2.1	4
200288	05	18	58.59	40.38	30.51	25	1.7	4
220288	00	53	11.73	40.66	31.58	15	2.0	2
220288	13	08	16.58	40.65	30.70	6	1.6	1
240288	04	42	25.14	40.35	29.79	25	2.3	3
150388	16	11	16.78	40.81	31.04	10	1.5	2
160388	20	11	56.73	40.70	30.46	6	2.0	1
180388	01	49	09.25	40.68	30.48	10	1.8	2
200388	10	03	41.38	40.51	31.14	6	2.3	2
200388	10	48	06.83	40.87	31.88	25	2.2	3
260388	21	58	23.26	40.66	30.66	7	1.9	1
290388	04	10	12.30	40.65	30.49	8	2.5	2
310388	04	20		BZT(24),INE(56)			2.1	
010488	04	14	00.84	40.59	31.98	1	2.5	2
020488	05	17	08.41	40.68	30.48	6	2.0	1
020488	06	07	29.09	40.86	31.03	7	1.5	4
020488	12	15	04.34	40.86	30.60	5	2.4	2
020488	15	04	13.13	40.61	30.41	7	1.9	1
030488	10	15	27.25	40.79	31.00	4	1.8	1
030488	12	27	03.45	40.70	30.68	6	2.1	1
040488	08	38	05.30	40.63	30.46	4	2.1	1
040488	21	56	41.61	40.38	30.76	6	2.2	1
070488	09	42	34.28	40.62	30.25	7	2.0	1
080488	17	13	13.64	40.57	30.33	12	2.0	3
100488	01	24	01.69	40.86	31.78	5	2.1	2
100488	01	34		BZT,KOG,INE			1.3	
110488	11	16	15.35	40.89	31.71	5	2.5	2
120488	07	16	20.50	40.66	30.76	21	2.2	1
130488	20	43	06.51	40.76	30.75	10	1.8	1
140488	23	29	52.02	40.52	30.84	4	1.6	1

160488	12	00	10.86	40.72	30.51	7	2.2	2
170488	14	14	42.65	40.66	30.50	6	1.9	1
180488	07	29	03.70	40.36	29.89	5	2.5	2
190488	06	28	15.38	40.65	31.95	5	2.3	2
190488	09	42	03.27	40.64	30.69	8	1.8	1
210488	07	35		BZT(40),KOG(40)			2.1	
210488	10	32	53.29	40.56	30.45	22	2.2	1
270488	13	19		BZT(16),CAK(14)			1.5	
280488	04	17	39.90	40.74	30.91	5	1.7	1
280488	06	03	56.58	40.49	30.55	10	1.7	1
280488	08	27	53.78	40.98	31.23	1	2.4	1
280488	11	55	43.63	40.66	30.13	7	2.4	4
290488	10	33	05.61	40.19	29.74	5	2.6	1
290488	13	00	46.67	40.66	30.66	2	2.7	2
290488	16	16	06.87	40.64	30.68	3	1.8	1
300488	08	28	51.06	40.19	31.41	5	2.5	1
020588	05	34	48.71	40.73	30.32	16	2.2	1
030588	14	26	19.54	40.41	31.19	17	2.1	2
050588	10	30	18.78	40.54	31.16	10	2.0	2
050588	19	59	47.84	40.69	31.85	15	2.2	2
070588	15	47	56.17	40.75	30.59	5	2.1	2
070588	17	11	35.64	40.74	30.14	7	2.7	2
110588	12	00	54.26	40.61	30.72	5	2.2	3
160588	00	21	44.38	40.83	30.77	7	2.4	3
180588	09	22	34.66	40.63	30.55	14	2.1	2
220588	11	53		KOG,MEC			1.6	
220588	13	07		BZT(22),CAK(14)			1.4	
230588	21	48	11.21	40.58	30.89	3	1.8	1
270588	02	00	35.56	40.65	30.06	7	2.6	4
300588	17	33	37.33	40.76	31.13	7	1.9	2
310588	01	41	28.97	40.63	30.75	2	1.5	2
010688	12	53		INE(8),KOG(8)			1.6	
010688	13	23	35.21	40.62	30.67	11	1.0	1
010688	13	41	39.64	40.59	30.12	17	2.7	2
040688	08	28	45.13	40.74	30.74	10	1.6	2
040688	09	25	13.09	40.74	30.75	7	1.4	2
050688	03	49	27.71	40.63	30.63	13	1.8	1
050688	14	44	50.34	40.56	31.10	1	1.8	4
060688	10	12	38.22	40.02	30.70	7	2.9	3
100688	03	17	48.75	40.50	30.76	2	1.3	2
130688	13	19	04.06	40.85	30.51	7	2.0	4
160688	17	27	09.62	40.73	29.94	7	2.5	3
170688	06	16	47.40	40.69	30.39	10		1
170688	09	35	11.87	40.65	30.00	14	2.5	2
180688	23	36	17.31	40.83	30.87	13	2.2	1
190688	09	31	10.73	40.46	31.19	7	1.7	2
200688	04	13	06.52	40.54	30.70	5	1.9	1
200688	21	13	25.51	40.64	30.74	2	1.8	1
220688	03	57		ASA(16),BZT(16)			1.4	
220688	13	27	29.79	40.64	30.34	7		
220688	15	34	50.37	40.54	30.69	8	2.4	1
220688	19	52	59.58	40.53	30.70	9	2.0	1
220688	22	21	59.14	40.54	30.80	8	1.6	1
230688	11	31	16.35	40.69	30.64	11	2.0	1
230688	16	57	28.54	40.91	30.36	1		2
240688	08	59	36.68	40.48	30.66	7	2.1	
250688	07	22	12.93	40.53	30.68	5	1.8	1
260688	09	44	09.88	40.76	30.95	8	1.9	1

070788	05	23	31.49	40.52	30.73	6	1.9	2
100788	11	26	20.45	40.35	29.56	2	2.6	4
120788	04	01	17.30	40.66	30.61	10	1.8	1
150788	23	45	24.00	40.84	31.06	7	2.5	1
160788	15	28	48.98	40.87	30.41	5	2.4	1
160788	18	18	04.00	40.55	30.73	7	2.0	1
170788	07	36	52.68	40.69	30.57	1	2.0	1
170788	09	21	07.69	40.64	30.06	12	2.3	2
170788	09	23	19.27	40.60	29.90	8	2.6	2
180788	06	46	05.49	40.66	29.97	10	2.4	1
180788	12	24	54.54	40.67	29.96	9	2.4	1
190788	17	45		BZT(12), CAK(13)				
210788	13	56	40.24	40.88	30.39	7	2.2	1
220788	09	18	08.44	40.75	31.48	7	2.4	3
240788	09	38	31.60	40.64	29.94	8	3.2	2
250788	03	26	03.78	40.63	29.91	11	3.2	2
290788	22	30	01.64	40.57	30.64	6	1.7	1
310788	23	34	07.61	40.71	30.41	9	2.0	1
010888	15	38	53.57	40.79	31.03	3	1.9	1
030888	17	21	37.06	40.64	29.97	12	2.4	3
030888	17	22	27.25	40.75	30.08	6	2.4	3
050888	08	34	19.55	40.67	30.07	7	2.3	2
050888	09	53	35.31	40.57	30.63	5	1.5	2
050888	19	36	37.39	40.63	30.57	4	2.1	1
060888	07	43	33.83	40.68	30.37	10	1.8	1
080888	07	21	31.56	40.70	30.09	17	2.4	2
080888	16	04	15.09	40.68	30.64	4	1.8	1
090888	21	12	06.66	40.82	30.77	9	1.9	2
100888	13	55	11.34	40.90	31.54	17	2.7	2
100888	15	14	58.65	40.66	31.12	8	2.3	1
110888	16	13		KOG(16), MEC(24)				
110888	20	36	10.06	40.84	30.50	5	2.4	1
150888	23	00	32.86	40.64	30.55	11	2.0	1
160888	08	18	13.24	40.80	30.05	5	2.2	3
170888	00	02	39.17	40.76	30.31	7	1.1	2
170888	02	57	31.14	40.61	30.06	7	1.9	3
170888	15	11		CAK(32), MEC(30)			1.8	
170888	20	32	08.21	40.63	30.45	6	2.1	1
180888	01	13	21.39	40.57	30.01	6	2.2	4
180888	08	47	49.43	40.57	30.42	7	2.0	2
190888	01	04		KOG(72), MEC(50)				
200888	04	28	55.41	40.59	32.00	3	2.5	1
200888	17	44		INE(96), MEC(32)			2.5	
210888	10	20		INE(72), MEC(40)			3.0	
220888	08	31		INE(40), MEC(25)			1.9	
250888	01	05	24.51	40.63	30.05	7	2.6	3
260888	03	43	18.65	40.90	30.57	6	2.3	2
260888	04	47	32.07	40.73	30.82	7	1.8	1
270888	01	46	48.99	40.63	30.33	1	2.0	4
270888	04	40	44.03	40.55	30.35	8	2.6	2
270888	13	13		KOG(95), MEC(52)			1.9	
280888	08	35	11.48	40.46	30.00	9	2.2	2
280888	08	36	24.02	40.46	30.03	5		3
290888	20	16		BZT(13), CAK			1.2	
300888	00	29	26.48	40.66	30.03	7	2.8	3
300888	19	15	51.51	40.64	30.07	15	2.2	2
310888	09	29	46.32	40.89	30.44	5	2.1	2
310888	20	45		BZT(8), CAK			1.3	

310888	23	51	26.71	40.65	30.07	4	1.8	2
010988	00	45	44.65	40.66	30.05	7	2.1	3
010988	01	09	22.41	40.62	30.02	7	2.2	3
010988	13	09		MEC(49),CAK			2.1	
010988	18	08	41.00	40.82	29.96	10	2.8	3
010988	18	35	02.12	40.63	30.09	15	2.0	3
030988	18	44	59.57	40.74	30.62	2	2.3	2
040988	02	54	22.85	40.59	31.78	5	3.8	3
040988	16	09	30.51	40.96	30.33	35	2.1	2
040988	21	18	26.62	40.71	30.92	6	2.3	2
060988	00	31	35.61	40.67	30.01	5	2.9	2
060988	03	03	56.96	40.85	30.19	5	1.9	3
060988	08	46	26.79	40.56	30.05	6	2.5	3
060988	14	13	21.03	40.93	30.09	5	2.2	3
060988	15	04	09.14	40.73	30.06	6	3.9	3
060988	15	16	02.80	40.75	30.07	11	3.3	2
060988	15	34	43.27	40.69	30.07	8	2.7	2
060988	19	45	08.44	40.61	30.05	5	2.2	3
060988	19	46	11.76	40.56	29.95	5	2.9	2
060988	19	48	33.20	40.64	30.07	1	3.1	4
060988	20	50	32.75	40.73	30.02	7	3.3	2
070988	02	50	04.46	40.56	30.62	1	1.7	2
070988	11	49	56.79	40.73	30.98	8	1.8	2
070988	13	19	47.14	40.83	30.13	5		3
070988	18	18	29.19	40.97	30.22	5	2.1	3
070988	19	50	33.41	40.57	29.99	5	2.2	3
070988	21	28	42.67	40.71	30.07	8	2.4	3
080988	02	13	36.32	40.72	30.04	11	3.0	2
080988	08	08	08.51	40.70	30.04	9	3.1	3
080988	10	09		BZT(20),MEC(17)			1.6	
080988	16	10	02.45	40.77	31.08	12	2.6	2
080988	17	07	43.50	40.68	30.10	3	1.9	3
130988	21	43	16.18	40.61	29.97	6	2.3	3
140988	12	55	26.79	40.77	30.38	1	2.2	2
140988	21	26	57.97	40.60	29.98	8	2.6	3
150988	04	09	08.89	40.66	29.99	4	2.5	2
150988	11	07	52.32	40.63	30.03	5	2.6	3
170988	13	30	21.97	40.70	30.57	5	2.4	1
170988	19	23	12.29	40.63	30.57	6	2.9	1
180988	20	32	03.46	40.65	29.95	12	2.5	1
180988	21	12	25.00	40.72	30.83	6	1.8	2
190988	02	34	44.88	40.79	30.82	13	2.8	1
200988	10	28	48.09	40.21	30.89	6	2.2	2
200988	16	14	44.11	40.87	30.44	8	2.3	1
220988	06	11	04.51	40.66	30.02	10	3.4	1
220988	06	30	26.05	40.63	29.97	6	2.4	3
220988	07	37	13.57	40.61	29.96	9	2.4	2
220988	11	03	09.17	40.63	30.46	15	2.0	1
220988	14	29	46.91	40.69	31.16	5		1
220988	23	32	21.14	40.69	29.99	6	2.5	4
240988	07	50	38.69	40.72	30.46	7	2.1	1
250988	16	28	23.75	40.77	30.41	9	2.2	2
260988	04	42	50.13	40.69	30.44	5	2.0	1
260988	09	47	07.56	40.51	30.33	16	2.2	1
260988	09	56	51.63	40.66	30.39	5	2.0	2
260988	23	24	07.33	40.58	30.04	7	2.3	4
270988	18	42	16.65	40.22	30.00	17	2.4	4
290988	19	25	14.06	40.82	30.85	7	2.0	1

300988	09 46	40.03	40.29	30.86	5	2.3	3
300988	18 08	46.09	40.47	30.70	5	1.8	2
011088	03 01	26.59	40.78	30.12	8	2.5	1
031088	22 42	17.09	40.69	30.78	7	2.1	1
041088	00 44	20.35	40.63	30.39	5	2.5	2
061088	01 20	37.43	40.54	30.38	20	3.2	2
121088	15 01	15.38	40.71	30.61	4	2.3	2
141088	01 25	59.71	40.63	30.01	2	2.4	1
141088	02 20	25.49	40.58	30.65	18	2.0	1
141088	09 50	17.40	40.26	30.90	15	2.1	1
141088	10 33	03.97	40.71	30.38	10	2.3	2
151088	00 07	29.61	40.63	30.55	6	2.1	1
151088	06 53	01.51	40.60	30.72	11	1.7	1
151088	10 37	01.82	40.75	31.19	5	2.3	3
151088	18 02	01.28	40.67	30.02	2	2.4	4
181088	17 18	28.47	40.63	30.02	5	2.3	4
191088	03 13	29.79	40.81	30.84	10	1.9	1
191088	15 31	08.92	40.79	30.55	2		1
211088	21 31	32.33	40.63	30.00	1	2.8	1
221088	19 28	27.18	40.70	30.45	5	2.1	1
271088	11 54	22.35	40.63	30.67	4	2.1	1
041188	14 43	59.42	40.70	30.14	24	2.3	4
061188	10 21	14.10	40.50	30.80	3	1.7	2
081188	12 03	38.22	40.61	30.13	1	2.0	3
171188	04 20	59.87	40.91	30.38	15	2.2	2
191188	12 31	47.37	40.76	31.59	35	2.1	3
201188	04 51	01.08	40.55	30.65	9	1.7	1
261188	15 24	17.56	40.73	30.35	5	1.6	1
261188	17 46	26.85	40.66	30.62	5	1.5	1
281188	13 00	37.32	40.81	29.98	5	2.6	4
281188	13 23	22.75	40.54	31.78	5		2
301188	09 24	02.64	40.69	30.54	12	1.8	1
031288	09 00	01.29	40.83	30.33	10	2.2	1
041288	05 50	55.99	40.87	31.03	5	2.0	2
041288	14 52	29.35	40.71	30.33	5	2.3	1
041288	22 43	21.85	40.71	30.55	11	2.2	1
061288	02 48	50.31	40.70	30.37	10	2.2	1
061288	12 45	50.99	40.68	30.70	5	1.7	2
071288	13 27	56.39	40.66	30.40	15	2.3	1
081288	14 38	28.04	40.73	31.22	5	2.2	1
081288	15 46	48.44	40.76	29.99	5	2.3	3
081288	17 53	45.40	40.71	30.35	5		1
081288	19 25	57.41	40.71	29.99	8	2.7	1
081288	21 00	05.04	40.72	30.37	4	2.6	1
081288	21 00	28.25	40.70	30.33	5	2.1	1
081288	21 08	51.57	40.71	30.34	2	1.4	1
081288	21 12	23.61	40.72	30.35	5	1.5	1
081288	21 35	59.47	40.71	30.34	6	1.9	1
081288	21 59	17.66	40.72	30.36	6	2.4	1
081288	22 04	36.10	40.71	30.35	6	1.8	1
081288	22 17	23.71	40.72	30.35	5	1.5	1
081288	23 49	51.01	40.76	30.39	5	1.5	1
091288	02 36	30.58	40.71	30.35	5		1
091288	13 41	25.45	40.72	30.36	6	2.4	1
091288	13 43	38.61	40.72	30.36	5	1.9	1
091288	14 24	42.45	40.72	30.37	5	4.2	1
091288	14 28	42.57	40.72	30.36	6	2.1	1
091288	14 28	57.26	40.71	30.35	5	1.7	1

091288	14	35	38.22	40.78	30.42	5	1.5	3
091288	14	35	49.32	40.77	30.41	5	1.6	3
091288	14	38	51.28	40.73	30.37	5	1.8	1
091288	14	45	57.18	40.72	30.35	6	1.9	1
091288	15	35	28.94	40.73	30.66	5	1.9	1
091288	15	54	10.25	40.73	30.37	5	2.1	1
091288	19	18	37.07	40.72	30.36	5	1.9	1
091288	19	38	55.02	40.72	30.37	6	2.3	1
101288	00	38	42.90	40.76	30.39	6	1.9	1
101288	01	10	50.75	40.71	30.35	4	1.7	1
101288	01	54	42.68	40.70	30.32	5	1.5	1
101288	05	03	36.55	40.72	30.36	6	2.1	1
101288	09	06	06.90	40.66	30.38	3	1.5	1
101288	14	13	07.06	40.72	30.38	5	1.9	1
101288	21	30	51.48	40.71	30.35	6	2.1	1
101288	21	44	07.04	40.76	30.39	5	1.5	1
101288	21	57	51.09	40.76	30.39	5	1.5	1
101288	22	20	45.84	40.72	30.36	6	2.1	1
111288	19	38	19.50	40.66	30.90	5	1.9	1
121288	07	44	14.79	40.80	30.40	5	1.5	2
121288	08	33	01.56	40.72	30.34	5	1.6	2
121288	13	13	50.49	40.71	30.33	5		2
121288	18	25	58.79	40.71	30.36	5	2.2	1
131288	01	36	16.57	40.71	30.33	7	2.1	1
131288	11	56	00.08	40.94	31.41	5	2.2	2
131288	13	58	28.74	40.74	30.96	5	1.9	1
141288	16	36	18.88	40.73	30.55	5	1.4	2
151288	00	36		BZT(12), CAK			1.2	
151288	14	23	32.05	40.72	30.52	11	1.9	1
161288	00	13	53.17	40.80	31.07	13	2.6	1
161288	00	14	46.56	40.78	31.07	11	2.0	1
161288	00	53		BZT(12), ASA			1.4	
161288	01	18	59.10	40.73	30.35	8	2.3	1
161288	03	05	29.25	40.72	30.35	8	2.0	1
161288	21	31	22.29	40.88	30.09	20	1.8	3
181288	19	59	38.07	40.52	29.62	1	2.7	4
201288	21	12	19.04	40.66	30.05	1	2.4	3
231288	08	56	55.80	40.71	30.45	5	1.9	1
231288	23	56	33.42	40.54	30.49	10	2.6	1
241288	00	25	55.38	40.56	30.50	11	1.9	1
241288	07	24	54.58	40.74	30.41	9	1.8	1
241288	07	29	26.73	40.76	30.38	8	1.6	1
241288	22	47	46.24	40.66	30.38	10	1.7	1
251288	15	56	52.54	40.67	30.37	11	1.8	1
251288	17	48	12.57	40.51	30.66	14	1.1	
251288	19	42	41.60	40.65	30.35	7	1.8	1
261288	20	38	33.14	40.67	30.38	11	1.9	1
271288	07	27	50.38	40.58	30.67	6	1.4	1
271288	10	58	29.94	40.67	29.99	5	2.4	2
301288	07	09	11.97	40.66	30.09	1		1
301288	07	09	24.81	40.68	30.04	10	2.0	1
311288	09	00	34.90	40.67	29.98	6	2.8	2
311288	22	42	34.63	40.69	30.98	5	1.8	1
020189	01	40	55.56	40.67	30.03	3	2.2	1
020189	03	03	23.43	40.69	30.23	6	1.8	1
050189	13	28	36.50	40.81	30.39	7	2.0	1
050189	20	44	49.39	40.61	30.19	10	2.2	1
060189	16	26		MEC(27), DOG			1.6	

070189	05	35		ESE(40), DOG(35)			2.0	
100189	14	21		MEC(32), ESE(16)			1.9	
110189	10	57	48.70	40.70	30.06	5		1
110189	15	19	11.65	40.70	30.37	4	1.9	1
120189	00	08	50.35	40.65	30.70	4	1.5	1
120189	17	54	40.10	40.69	31.42	7	2.0	2
120189	18	40	16.05	40.65	30.37	6	1.7	1
120189	19	15	47.22	40.73	30.92	17	2.0	2
130189	07	36	34.88	40.65	30.75	8	2.0	1
130189	15	57	16.38	40.96	30.40	9		3
140189	09	23	43.85	40.70	30.30	5	1.8	1
140189	09	53	08.28	40.70	30.79	8	1.9	1
140189	10	31	12.40	40.87	29.62	17	2.2	4
150189	17	31	38.80	40.61	31.58	35	2.2	3
160189	05	22	02.19	40.63	30.42	6	1.8	1
180189	18	17	43.68	40.72	30.75	4	1.8	2
190189	05	22	34.07	40.67	29.99	6	2.4	2
190189	14	00	29.21	40.85	30.41	8	2.2	1
190189	18	33	51.76	40.67	29.95	7	2.0	2
190189	21	34	22.25	40.67	29.88	7	2.0	1
200189	03	03	32.54	40.68	30.00	7	2.0	3
200189	11	16	59.48	40.66	30.49	8	1.8	1
200189	16	15	02.76	40.61	30.16	5	1.7	1
200189	22	23		ASA(16), MEC(10)				
210189	01	42	03.71	40.76	30.25	12	2.0	2
220189	01	34	40.45	40.66	30.51	10	1.8	1
220189	06	21	13.34	40.63	30.41	2	1.8	1
220189	20	11	34.98	40.68	30.35	4	1.6	2
220189	21	04	20.54	40.71	30.32	7	1.9	2
220189	21	31	24.32	40.65	30.71	4	1.7	1
230189	03	20	19.22	40.64	29.99	6	1.6	2
230189	16	45	19.44	40.65	29.96	7	1.8	2
230189	16	55	47.29	40.65	30.04	2	1.1	1
240189	04	06	31.26	40.66	30.65	5	1.6	1
240189	04	13	08.00	40.67	29.97	7	2.0	2
240189	05	18	48.67	40.36	29.96	7	2.1	2
250189	18	26		BZT(24), MEC(14)				
270189	14	11	29.44	40.61	30.25	25	1.6	2
280189	10	03	05.57	40.55	30.60	11	1.6	2
280189	13	58	58.87	40.90	30.29	19	2.0	2
300189	18	59	12.46	40.83	30.05	4	1.9	2
070289	19	52	58.04	40.81	30.07	2	2.7	3
080289	14	28	14.35	40.80	30.42	6	2.1	2
100289	15	22	31.70	40.90	30.30	5		1
110289	00	23	47.00	40.66	30.63	8	1.8	1
110289	13	52	34.18	40.53	30.62	17	1.8	1
110289	14	23	20.50	40.64	29.94	6	2.2	3
110289	14	35	29.96	40.67	29.90	12	2.1	2
120289	00	58	00.50	40.60	30.43	10	2.2	3
150289	09	53	28.45	40.68	30.42	5	1.7	1
150289	12	14	25.24	40.71	30.05	10	2.7	2
150289	12	15	52.82	40.72	29.99	10	2.1	2
160289	10	31	18.36	40.65	29.95	6	2.1	2
160289	23	23	33.93	40.62	30.14	7	1.8	3
170289	13	58	16.91	40.82	30.46	1	2.1	3
180289	00	50	50.82	40.68	29.99	1	2.2	3
180289	11	00	16.52	40.50	30.50	8	1.7	1
200289	03	53	38.48	40.65	30.37	4	1.8	1

210289	12	59	03.04	40.86	30.39	11	2.1	2
220289	10	24		MEC(20)	ESE(10)		1.9	
230289	18	07	59.39	40.67	30.68	9	2.1	1
240289	06	53	05.04	40.68	30.35	5		1
240289	09	44	42.92	40.67	30.68	8		1
240289	14	15	24.06	40.66	30.69	9	1.9	1
250289	06	37	28.37	40.80	30.38	5	1.9	3
260289	03	02	07.28	40.66	30.68	7	1.8	1
260289	11	37	23.85	40.71	30.43	7	2.1	1
270289	21	32	16.19	40.71	30.36	3		2
280289	03	43		CAK(20)	MEC(14)			
030389	14	59	49.07	40.80	30.41	5	1.6	1
040389	04	54	11.46	40.71	30.44	5		1
050389	15	47		MEC(80)	ESE(64)		1.6	
060389	02	54	42.54	40.69	29.96	14	2.4	2
060389	04	15		ESE(32)	MEC		2.0	
060389	12	05	10.87	40.70	29.97	11	2.2	1
060389	15	17	18.91	40.49	30.76	5	1.7	2
060389	15	18		BZT(8)	CAK(8)		1.6	
070389	19	42	32.01	40.60	30.80	7	1.8	1
080389	14	59	59.41	40.86	30.42	2	2.2	1
080389	20	33		MEC(32)	ESE(24)			
090389	13	56	36.14	40.46	30.12	7	1.8	2
090389	17	44	56.47	40.70	29.95	8	2.2	2
100389	08	40	49.49	40.76	30.16	5	2.1	2
100389	17	35	24.02	40.53	30.74	7	1.7	1
120389	20	26	43.91	40.83	30.83	15	2.1	2
120389	20	49	32.27	40.83	30.83	11	1.8	2
120389	22	12	13.71	40.76	30.77	16	2.0	2
130389	11	35		MEC(16)	ESE(16)		1.5	
130389	12	34		ESE(64)	KOG, BZT, MEC		2.0	
130389	21	14	20.83	40.84	30.83	9	2.2	2
140389	07	53		BZT(20)	MEC(14)		1.6	
140389	11	43	09.17	40.82	30.42	5	1.9	2
140389	22	03	00.46	40.80	30.75	13	1.7	1
160389	15	11		MEC(48)	ESE(40)		1.7	
160389	23	13	57.25	40.63	29.96	7	1.9	2
170389	06	45	03.33	40.80	30.82	19	2.1	2
170389	06	46	23.17	40.84	30.84	6	1.9	2
180389	05	01	37.19	40.64	30.63	5	1.6	1
190389	11	44	37.66	40.49	31.17	5	2.0	2
190389	23	49	51.20	40.83	30.86	11	1.8	2
200389	06	14		MEC(40)	ESE(24)		1.7	
200389	17	10	47.47	40.61	30.65	8	1.8	1
210389	09	59	35.30	40.81	30.40	5	1.9	2
210389	11	40	54.14	40.37	30.04	7	2.1	2
220389	00	26		MEC(48)	ESE(40)		2.0	
220389	01	31		MEC(56)	ESE(40)		2.0	
220389	01	35	10.51	40.74	29.96	11	2.4	2
230389	04	42	27.40	40.49	30.75	10	1.1	1
230389	16	45	26.34	40.66	29.93	4	2.0	2
240389	00	33	16.08	40.69	30.58	10	2.0	1
240389	00	36	45.45	40.63	30.52	12	2.2	1
250389	01	01	47.61	40.71	29.89	11	2.1	3
250389	08	12		MEC(60)	ESE(41)		2.0	
250389	21	49	10.04	40.66	30.00	4	2.1	2
260389	03	39	58.84	40.69	30.26	5	2.3	1
260389	11	21	02.82	40.69	29.93	11	2.3	1

260389	14	19	28.41	40.70	30.20	3	2.2	1
260389	23	26	27.40	40.46	30.30	1	1.9	2
260389	23	35	44.18	40.75	30.84	11	1.4	2
260389	23	44		ESE(11), DOG(14)			1.1	
260389	23	44		ESE(11), DOG(15)			1.0	
270389	02	44	02.74	40.66	30.00	1	2.9	2
280389	05	41	36.10	40.69	29.92	11	2.2	2
280389	15	23	33.11	40.83	30.41	11	2.3	2
290389	08	39	06.33	40.69	29.92	7	2.1	2
290389	10	56	15.40	40.65	30.01	3	1.9	2
290389	13	32	08.09	40.57	30.66	7	1.8	1
300389	06	44	43.65	40.69	29.92	7	2.3	2
310389	16	33	16.37	40.65	30.01	1	2.0	1
010489	12	15	12.29	40.54	30.78	6	2.2	1
020489	04	19	40.35	40.70	30.58	11	1.8	2
040489	02	19	43.98	40.72	30.05	7	2.0	3
040489	13	59	59.73	40.90	30.31	22	2.2	2
050489	05	20	42.91	40.64	30.00	2	2.1	1
050489	12	47	32.72	40.79	30.50	5	3.6	2
050489	13	04	27.19	40.81	30.47	11	1.9	2
050489	18	11	30.08	40.81	30.46	8	1.8	1
060489	12	52	53.10	40.74	30.32	10	1.9	1
070489	18	56	08.83	40.73	30.17	7	2.0	1
100489	14	08		ESE(32), DOG(27)			1.8	
100489	21	56	05.93	40.73	29.95	7	2.1	3
110489	22	02	25.87	40.69	29.96	11	2.1	2
120489	01	05	09.95	40.71	29.96	12	1.9	1
120489	10	15	32.57	40.67	30.41	3	1.7	1
120489	18	32	12.50	40.54	30.52	7	1.7	1
120489	22	19	14.52	40.66	30.03	1	1.9	1
130489	22	37	00.60	40.65	30.51	8	1.8	1
130489	22	50	24.81	40.68	30.54	9	2.0	1
140489	12	01	08.07	40.77	30.39	7	1.8	2
140489	12	33	42.31	40.71	30.24	3	2.5	2
140489	18	09	01.89	40.66	30.53	10	1.7	1
150489	04	02	02.96	40.76	30.28	15	1.8	2
180489	08	06	44.84	40.63	30.04	15	2.1	3
180489	13	00	46.86	40.82	30.37	10	2.0	1
180489	13	27	03.06	40.61	30.04	7	1.9	2
190489	07	30	51.33	40.28	29.92	1		4
200489	03	20	15.05	40.62	30.20	1	1.9	4
210489	04	25	48.59	40.79	30.42	5	1.9	1
210489	09	41	18.58	40.38	31.56	1		2
220489	14	29	20.80	40.90	30.09	28	1.9	2
250489	02	05	25.68	40.67	30.38	9	1.7	2
260489	08	27	39.91	40.74	30.69	9	1.6	1
260489	23	09	58.67	40.62	30.43	6	1.6	1
270489	00	03	38.37	40.68	30.37	9	1.8	1
270489	00	35	14.40	40.66	30.38	9	1.9	1
280489	12	05	25.27	40.84	30.42	5	1.9	2
300489	01	31	30.60	40.64	30.38	9	1.8	1
300489	20	59	26.26	40.71	29.98	7	1.9	2
010589	21	09	18.90	40.68	30.06	5	2.1	2
010589	21	17		MEC(54), ESE(32)			1.7	
010589	21	38	59.20	40.65	30.40	5	2.3	1
020589	01	16	49.97	40.78	31.23	7	1.8	1
020589	17	20		BZT(20), MEC(24)			1.5	
030589	10	01	25.57	40.78	31.58	8		3

040589	11	48	24.74	40.80	30.48	5		3
040589	18	23	18.96	40.79	30.38	7	1.6	2
050589	02	21	18.40	40.75	30.74	8	1.5	1
050589	07	04	59.87	40.68	30.13	10	2.2	2
050589	21	46	34.12	40.82	30.68	9	1.6	1
060589	14	59	26.07	40.62	30.79	4	1.3	1
060589	16	07	56.00	40.71	30.40	8	1.7	1
060589	19	31		ESE(25), DOG(24)			1.5	
070589	01	54	13.86	40.55	30.76	6	1.6	1
070589	15	46	31.96	40.58	30.63	3	1.4	2
080589	01	56	20.51	40.55	30.86	6	1.3	1
080589	17	37	14.49	40.45	30.71	5	1.7	1
100589	06	24	06.49	40.69	30.61	12	1.8	2
110589	13	03	57.71	40.62	30.07	1	2.0	4
110589	13	38	31.57	40.61	30.67	1	1.4	1
110589	16	18	52.53	40.65	30.35	6	1.7	3
110589	16	20	31.39	40.70	30.37	2	1.4	1
120589	18	54	53.35	40.70	30.57	10	1.7	1
120589	21	28	10.76	40.69	30.63	8	1.9	1
120589	23	03	30.63	40.72	30.58	10	1.6	1
130589	11	58	53.54	40.84	30.40	7	1.9	2
140589	01	02	45.02	40.70	30.58	5	1.9	2
140589	05	05	51.50	40.70	30.35	8	1.9	1
140589	05	06	44.86	40.69	30.35	10	2.3	1
140589	05	17	56.93	40.69	30.34	7	2.1	1
140589	06	01	54.04	40.69	30.33	8	1.7	1
150589	07	44	07.07	40.85	31.57	28	2.1	3
170589	07	31	19.17	40.84	30.45	3	1.9	2
170589	18	40	41.78	40.76	30.25	10	1.8	2
170589	18	43	58.96	40.70	30.36	5	1.5	1
170589	19	27	52.55	40.64	30.17	5	1.9	2
170589	19	28	28.76	40.64	30.15	5	2.4	2
170589	19	48	38.71	40.68	30.27	5	2.2	2
170589	22	10		ESE(32), MEC			1.8	
180589	00	58	41.56	40.65	30.16	3	1.9	2
200589	18	54	29.11	40.70	30.71	5	2.1	2
200589	21	13	11.21	40.66	30.71	4	1.6	1
200589	23	54	21.50	40.68	30.55	6	1.6	1
210589	10	47	01.15	40.51	31.08	2	2.0	2
210589	21	44	12.97	40.65	30.24	2	1.6	2
220589	00	16	54.26	40.70	30.24	6	1.6	1
220589	01	18	49.03	40.66	30.52	9	1.8	1
220589	18	08	51.02	40.64	30.08	6	1.9	1
230589	00	19	48.05	40.80	29.95	11	1.9	4
230589	01	25	55.57	40.61	30.08	3	2.0	4
230589	02	35	48.85	40.77	30.04	13	1.8	1
230589	05	26	25.46	40.63	30.11	4	2.1	2
230589	08	59	47.01	40.82	30.32	15	1.8	1
230589	10	31	32.17	40.65	30.10	7	2.0	2
270589	04	12	46.65	40.74	30.80	10		1
270589	04	12	56.10	40.73	30.79	12	1.9	1
270589	05	42	50.62	40.78	30.82	8	2.0	1
270589	05	43	15.80	40.74	30.79	16	2.4	1
270589	06	47	10.31	40.74	30.81	6	2.1	1
280589	19	01	24.23	40.74	30.87	2		1
280589	19	01	28.92	40.76	30.80	16	2.0	1
300589	05	06	04.59	40.70	30.34	5	2.0	2
300589	08	04	09.88	40.70	30.79	10	2.3	1

300589	10	48	36.92	40.35	31.55	5	2.4	4
300589	11	59	51.84	40.83	30.43	3	2.1	1
310589	07	40	25.29	40.66	30.63	10	1.7	1
310589	10	40	08.84	40.70	30.35	7	2.1	1
310589	10	46	27.15	40.73	30.36	9	2.3	1
310589	23	05	19.46	40.76	30.15	5	2.1	3
010689	09	16	15.73	40.68	30.55	5	1.7	1
010689	10	01		BZT(20), ASA(12)			1.7	
020689	00	05	57.56	40.64	30.15	5	2.1	2
020689	00	40	46.27	40.66	30.58	8	1.6	1
030689	04	23	05.40	40.66	30.72	5	1.3	1
030689	07	28	13.83	40.81	31.06	5	1.9	1
040689	19	30	02.70	40.72	30.64	7	1.6	1
050689	14	07	54.47	40.78	30.71	10		1
080689	09	30	27.71	40.39	30.42	2	2.1	2
090689	00	06	34.99	40.68	30.71	6	1.5	1
090689	19	43	01.72	40.73	30.80	2	2.4	1
110689	09	25	21.36	40.81	30.43	2	2.2	1
140689	02	41	25.94	40.80	30.81	8	1.9	1
140689	11	55		BZT(9), ASA(6)				
140689	11	59	15.82	40.81	30.42	2	1.9	1
140689	14	25	42.92	40.80	30.83	12	1.5	1
140689	19	35	16.48	40.65	30.34	6	1.9	1
160689	01	43	30.17	40.51	30.71	5	2.0	1
160689	18	03	59.41	40.75	30.38	7	2.2	1
190689	13	12		MEC(13), ESE(18)				
210689	08	58	39.66	40.39	29.67	5	1.9	2
220689	00	23	06.27	40.70	30.08	6	1.7	1
220689	09	59	30.99	40.71	30.48	8	1.7	1
220689	11	16	12.52	40.78	31.07	5	2.0	1
220689	22	52	15.17	40.78	30.81	13	1.6	1
240689	02	29	35.82	40.71	30.96	5	1.8	1
240689	12	29	21.68	40.83	30.41	5	2.2	1
250689	15	57	51.80	40.66	30.76	5	1.6	1
250689	20	41	47.95	40.69	30.80	5	1.8	1
250689	21	58		BZT(10), CAK				
280689	01	50	13.04	40.61	30.64	5	1.4	1
290689	04	16		ESE(26), GEV(20)				
290689	04	24	59.63	40.71	30.55	7	1.5	1
290689	04	25	15.40	40.70	30.56	9	1.3	1
290689	09	44	38.08	40.71	30.55	10	2.0	1
300689	09	35		BZT(100), GEV(119)				
300689	18	05	47.86	40.51	30.77	10	1.4	1
010789	03	21	23.81	40.56	30.68	9	1.8	1
020789	10	17	11.19	40.63	30.19	5	1.7	2
020789	23	01	29.31	40.70	30.71	7	1.8	1
020789	23	20	03.87	40.55	30.81	5	1.5	1
030789	06	36	27.89	40.72	30.10	15	1.8	1
030789	17	47	18.50	40.80	30.70	13	2.0	1
040789	11	41	04.34	40.42	30.45	2	2.3	2
040789	11	55		BZT(115), GEV				
040789	15	32	54.73	40.95	31.34	5	2.4	1
040789	16	27	16.61	40.63	30.04	5	2.0	1
050789	22	10	00.39	40.70	30.56	5	2.0	1
050789	08	19	16.44	40.37	30.42	2	2.1	1
060789	14	59	27.79	40.87	30.43	1	2.1	1
060789	21	36	09.35	40.73	30.22	10	1.6	1
080789	11	43	19.44	40.81	30.43	2	2.0	1

110789	07 06	13.49	40.60	30.57	5	2.3	1
110789	11 23	57.75	40.67	30.14	2	2.0	2
110789	13 31	40.85	40.84	30.36	5		3
110789	23 16	38.86	40.66	30.86	16	1.8	1
120789	01 23	07.34	40.53	30.67	10	2.2	1
140789	04 48		BZT(11), KOG(29)				
190789	10 53	42.12	40.44	30.24	8	2.0	3
200789	00 13	32.38	40.69	30.59	10	1.6	1
210789	04 51	55.52	40.66	29.98	5	2.3	2
210789	15 08	38.50	40.30	30.85	7	1.9	1
220789	15 29	25.01	40.90	31.17	9	2.4	1
250789	02 49	19.64	40.66	30.01	5	2.3	1
250789	05 09	37.53	40.56	30.73	8	1.7	1
270789	00 47	22.28	40.55	30.69	7	1.8	1
270789	02 22	13.99	40.77	30.22	7	2.6	1
270789	04 59	59.61	40.75	30.22	3	1.9	1
280789	03 26	39.76	40.49	29.61	5	2.3	3
280789	18 24	27.12	40.59	30.64	3	1.9	1
290789	14 00	30.21	40.82	30.42	2	2.1	1
290789	17 10	08.82	40.82	31.93	5	2.6	1
020889	03 16	27.57	40.69	30.61	7	1.7	1
030889	15 52	05.94	40.70	30.93	6	1.7	1
040889	16 21	23.43	40.45	31.22	8	2.2	1
050889	21 09	09.78	40.56	30.62	8	2.2	1
060889	06 15	30.52	40.96	31.37	5	2.5	1
070889	01 23	15.77	40.64	31.21	5	2.1	1
080889	21 07	16.62	40.70	30.26	8	2.2	1
120889	09 03	39.08	40.76	30.27	9	1.8	1
150889	18 27	43.60	40.64	30.60	9	1.9	1
180889	15 38	01.34	40.79	30.86	9	1.9	1
190889	03 33	03.62	40.54	30.78	7	1.8	1
190889	12 02	20.34	40.83	30.40	2	2.1	1
190889	21 06	49.87	40.71	30.54	5	1.8	1
220889	16 28	16.85	40.79	30.68	8	1.8	1
220889	22 12	38.48	40.64	30.63	8	1.8	1
230889	12 58	41.41	40.89	30.41	2	2.1	1
230889	18 40	20.04	40.67	30.66	12	2.2	1
240889	15 20	12.86	40.87	30.40	5	2.4	1
240889	19 31		ASA(14), BZT(30)				
240889	23 53	36.88	40.72	30.25	10	1.4	1
250889	01 36		ESE(15), GEV				
250889	01 59	43.87	40.69	30.28	6	2.2	1
250889	02 07	20.39	40.70	30.28	6	2.0	1
250889	02 10	45.65	40.70	30.26	5	1.5	2
250889	02 34	56.69	40.68	30.28	4	1.3	2
250889	02 37	16.28	40.71	30.26	10	1.4	1
250889	04 03	59.18	40.70	30.25	4	1.6	1
250889	07 57	38.88	40.67	30.54	13	1.6	1
250889	08 34	51.27	40.54	30.58	8	1.4	1
260889	15 51	59.39	40.67	30.27	7	1.9	1
270889	01 33	06.13	40.66	30.52	7	1.8	1
270889	03 39	15.15	40.71	30.19	5	1.6	2
270889	15 20	30.38	40.96	31.43	9	2.1	2
280889	19 37	16.94	40.70	30.61	7	2.5	2
290889	17 08	21.09	40.70	30.60	9	1.9	1
300889	10 46	26.74	40.53	30.73	7	1.9	1
300889	11 27	07.58	40.71	29.98	9	2.2	2
010989	10 25	12.17	40.70	29.93	13		2

010989	20	00	36.57	40.68	30.34	15	1.3	1
010989	22	32	41.71	40.75	30.33	5	1.4	1
020989	04	05		ESE(13),GEV				
020989	04	37		ESE(32),GEV(22)				
020989	21	44		ESE(12),GEV(18)				
030989	04	15		ESE(30),GEV(20)				
030989	10	12		ESE(20),GEV(22)				
050989	20	56	17.08	40.56	30.68	5	1.4	1
070989	05	16	44.97	40.64	30.55	5	1.7	1
070989	17	07	29.48	40.83	30.41	5	2.2	1
080989	12	23	29.61	40.69	30.97	5	2.0	2
100989	05	52	35.33	40.30	29.64	5	2.8	1
100989	10	22	27.99	40.31	29.62	5	2.6	1
100989	18	20	29.77	40.66	30.07	5	2.8	1
110989	01	32	53.59	40.67	30.10	4	2.2	1
120989	01	54	54.07	40.68	30.60	8	1.5	1
160989	15	44	57.42	40.30	30.86	13	2.0	1
200989	12	00	11.37	40.80	30.40	6	2.2	1
200989	22	25	11.26	40.69	30.55	3	2.2	1
210989	16	40	36.59	40.67	30.52	8	2.1	1
210989	16	49	13.40	40.69	30.54	6	2.1	1
230989	04	10	39.41	40.63	30.30	6	2.3	1
230989	06	16	39.16	40.63	30.31	5	2.5	1
250989	02	42	54.85	40.84	31.09	7	1.6	2
270989	10	40	13.78	40.77	29.54	5		1
280989	09	57	53.32	40.59	30.01	3	1.8	1
280989	20	46	54.63	40.89	30.86	7	2.3	1
290989	08	30	52.91	40.67	30.10	4	2.7	1
290989	13	26	41.93	40.30	30.87	3	2.0	1
300989	14	18	24.52	40.23	30.92	10		3
300989	19	58	13.39	40.70	31.56	5		3
011089	18	51	43.35	40.63	30.32	5	2.2	1
021089	01	54	55.51	40.68	30.09	5	2.3	1
041089	12	43	04.47	41.03	31.29	1	2.7	1
041089	17	55	05.62	40.63	30.13	5	2.2	1
051089	02	33	25.39	40.72	31.69	5	2.4	3
051089	12	28	13.87	40.32	30.37	5	2.4	1
071089	13	59	57.90	40.87	30.45	5		
111089	20	12	30.76	40.70	30.29	5	2.4	1
121089	10	35	55.45	40.57	30.63	7	1.8	1
131089	04	10	51.78	40.78	30.14	5	2.7	3
151089	03	30	43.01	40.70	30.29	10	2.8	2
161089	16	36		CAK(18),INE(39)				
161089	22	00		CAK(15),INE(41)				
171089	14	54		ESE(9),GEV				
171089	15	13	43.14	40.73	29.81	5		3
171089	20	55	07.05	40.70	30.09	20		3
171089	23	20	29.30	40.42	30.71	3	2.2	1
191089	06	36	41.08	40.82	31.00	5	2.1	1
211089	13	56	33.27	40.79	29.70	20		2
211089	21	23	52.93	40.47	30.71	8	2.3	1
221089	06	55	09.77	40.44	30.73	9	1.8	1
221089	17	00	02.95	40.46	30.69	8	1.8	1
231089	02	37	32.31	40.48	30.77	6	1.7	1
231089	07	21		ESE(26),GEV				
251089	23	35	47.56	40.69	30.02	10		1
271089	14	01	53.46	40.90	30.42	4		2
281089	08	32	13.71	40.54	30.84	5	1.5	1

281089	15	52	11.20	40.29	31.99	5	2.8	2
291089	04	16	39.58	40.72	30.14	5	2.0	3
301089	05	38	31.36	40.69	29.98	5	2.4	2
301089	21	18	56.98	40.70	30.21	5	2.2	1
021189	16	26	50.98	40.40	29.59	5	2.8	1
031189	13	00	13.04	40.84	30.44	5		1
041189	11	17		ESE(29),GEV(33)				
051189	01	56	02.35	40.65	30.21	2	2.2	1
051189	06	52	44.69	40.51	30.21	5	1.9	1
061189	07	29	55.89	40.83	30.43	3	2.6	1
071189	10	11	17.83	40.72	29.90	20	2.6	2
071189	22	37	43.35	40.60	30.64	6	1.7	1
091189	15	03	25.25	40.97	30.44	10		3
111189	18	29	19.52	40.44	29.73	5	2.6	2
111189	23	21	23.04	40.47	30.75	6	2.0	1
121189	17	49	05.66	40.64	29.92	5		2
131189	10	01		ESE(46),GEV(31)				
131189	13	00	07.41	40.68	30.29	5		1
151189	14	05	08.15	40.63	29.90	5		3
161189	11	00		ESE(15),GEV				
161189	18	41	17.05	40.64	30.62	10	1.9	1
181189	08	37	55.95	40.69	30.48	5	1.6	1
201189	11	22	15.32	40.69	30.63	8	1.6	1
211189	07	27	41.57	40.66	30.00	8	2.1	1
211189	10	09		ESE(34),GEV				
231189	22	41	07.42	40.66	30.42	5	2.0	1
241189	11	22		ESE(35),GEV(25)				
261189	00	17	37.52	40.38	29.90	5	2.3	2
261189	02	52	21.11	40.46	30.04	1	2.2	1
261189	20	54	17.66	40.66	30.38	7	2.3	1
271189	07	28	15.83	40.66	30.65	22	1.8	2
281189	14	44	12.83	40.83	30.35	15	1.8	1
301189	03	58	28.74	40.82	30.85	7	2.0	2
301189	18	25	48.67	40.69	30.58	6	1.5	1
301189	21	22	02.77	40.79	30.45	10	1.9	1
011289	07	22	46.97	40.65	30.36	10	1.8	1
021289	23	14	05.49	40.69	30.36	11	1.7	1
041289	03	35	50.34	40.66	30.30	5	1.5	1
041289	08	13	46.27	40.67	30.04	15	1.8	1
041289	15	04	50.61	40.83	30.42	3	1.9	1
041289	19	29	12.08	40.65	30.06	5	2.0	1
051289	00	31	49.72	40.47	29.77	5	2.2	1
051289	02	48	03.98	40.44	29.80	5	2.2	3
051289	14	43	32.68	40.65	30.39	5	1.8	1
061289	01	56	09.41	40.65	30.30	5	1.3	1
061289	22	00	41.75	40.64	30.10	9	1.8	1
071289	02	34	04.82	40.94	30.75	9	2.0	1
071289	10	30	00.39	40.84	30.41	2	2.0	1
071289	19	59	21.78	40.69	30.03	5	2.1	1
081289	03	08	21.44	40.68	30.02	7	2.1	1
081289	03	49	54.44	40.80	30.47	5	2.2	1
081289	12	08	37.80	40.44	30.08	2	2.4	1
101289	19	52	25.29	40.53	30.59	7	2.1	1
141289	06	19	39.74	40.71	30.15	10	1.8	1
141289	09	30	05.99	40.72	30.15	10	1.5	1
151289	15	15	53.78	40.67	29.97	10	2.1	1
161289	07	46	39.19	40.62	30.61	15	1.7	1
181289	18	59	10.46	40.56	29.54	5	2.2	1

191289	14	30	23.85	40.82	30.42	3	2.1	1
191289	14	36	08.11	40.56	30.79	5	2.1	1
191289	15	50	20.17	40.66	29.87	5		1
221289	02	39	28.43	40.73	30.71	13	2.5	4
231289	05	53		ASA(27),ESE(24)				
251289	19	31	06.54	40.37	30.78	11	2.1	1
261289	04	07	37.09	40.66	30.02	5	1.9	1
281289	23	32	01.21	40.80	31.09	8	2.0	1
291289	04	06	38.21	40.71	30.38	5	1.5	1
291289	08	40	15.32	40.69	30.35	5	1.6	1
291289	13	14	16.80	40.83	30.43	2	1.9	1
311289	02	17		ESE(37),GEV(22)				
010190	04	30	21.33	40.73	30.91	10	1.9	1
010190	12	03	57.43	40.65	30.62	10	1.9	1
030190	08	33		ESE(20),GEV			1.7	
030190	13	30	14:42	40.88	30.42	2	2.4	1
040190	15	40	14.43	40.57	31.16	4	2.5	2
040190	19	48	08.01	40.69	29.92	15	1.9	4
050190	18	55	35.02	40.54	30.58	8	1.9	1
060190	12	59	38.00	40.59	32.32	1	2.7	4
070190	04	46		GEV(16),ESE(7)			1.3	
070190	10	03	10.82	40.39	32.52	5		3
100190	10	19	54.91	40.59	32.36	5	2.7	3
110190	03	17	15.43	39.94	31.53	9	2.7	1
120190	06	24	28.94	40.83	31.30	5	1.7	4
130190	10	27	34.88	40.74	30.43	10	1.6	3
130190	11	19	04.66	40.89	30.72	6	2.0	1
130190	12	28	59.04	40.79	30.42	5	2.0	1
140190	02	45	33.83	40.69	31.04	5	1.5	1
140190	12	07		INE(26),KOG(48)			1.7	
170190	15	49	13.09	40.44	30.88	10	1.9	2
180190	12	55	43.29	40.59	32.39	5	2.9	4
180190	16	29		INE(31),KOG(43)			1.7	
190190	10	41		ESE(35),ASA				
190190	14	12	47.42	40.61	30.74	20		4
190190	15	44	31.98	40.53	31.23	2	2.1	4
210190	09	42	14.64	40.63	30.44	4	2.2	1
210190	18	16		ESE(33),GEV(37)			2.0	
220190	17	08		ESE(33),GEV(39)			1.8	
220190	19	35	57.73	40.71	29.98	5	2.0	4
220190	23	19		ESE(31),GEV(39)			2.0	
240190	05	04	36.48	40.11	29.80	35	2.8	1
240190	18	25	10.21	40.71	30.40	8	1.5	1
250190	07	59	34.30	40.82	30.42	5	2.3	1
270190	14	30	47.30	40.82	30.42	3	2.2	1
270190	15	29	13.62	40.33	32.39	5	2.8	4
280190	04	32	20.71	40.67	30.06	2	2.1	1
280190	07	09	16.85	40.72	30.42	8	1.9	1
280190	07	14	14.48	40.98	30.50	10	1.8	4
290190	20	16		ESE(17),GEV			1.5	
300190	00	20	50.07	40.70	30.28	10	1.7	2
300190	13	59	42.00	40.76	30.40	8	1.9	1
310190	05	48	42.54	40.70	30.56	5	2.0	1
010290	17	56		BZT(64),ASA(85),CAK				
010290	22	34	53.84	40.76	30.13	15	1.9	1
020290	06	02	03.64	40.46	29.16	5	2.5	3
020290	10	05	10.34	40.49	29.18	5	2.6	3
020290	22	07	31.30	40.63	31.67	15	2.0	1

030290	07 06	ESE(14),ASA	1.4	
050290	00 01	ESE(29),ASA	1.7	
060290	20 30 23.89	40.63 30.65	5	1.7 1
070290	03 09 20.84	40.70 30.39	10	1.4 1
080290	22 50 23.25	40.50 31.90	8	2.6 2
090290	18 20 03.09	40.96 31.64	5	2.7 2
110290	03 31 42.90	40.90 31.95	1	2.3 2
110290	12 29 57.18	40.46 29.07	2	2.5 4
110290	15 47 22.38	40.41 29.37	5	2.4 4
130290	09 06 12.80	40.71 30.06	3	2.2 1
130290	09 46	ESE(37),GEV(36)		1.7
130290	10 07 37.29	40.70 29.92	7	2.2 1
140290	19 43 17.04	40.56 30.85	10	1.1 3
150290	03 29 53.88	40.74 29.95	7	1.7 1
150290	15 28 10.39	40.73 29.91	7	2.0 2
150290	15 33 51.12	40.70 30.04	17	2.4 1
160290	13 57 47.12	40.45 29.56	1	
160290	18 59 02.78	40.70 29.91	7	2.5 1
170290	02 18	ESE(28),GEV		1.7
170290	12 37 27.76	40.67 30.39	7	1.8 1
170290	13 30 21.99	40.82 30.44	2	2.5 1
200290	00 05	ESE(10),ASA		1.4
230290	00 38 27.14	40.71 30.27	7	2.2 1
230290	01 28 53.35	40.74 30.36	5	2.4 1
230290	01 31	ESE(10),ASA		1.3
230290	02 43	ESE(10),ASA		1.3
240290	00 41 39.98	40.76 31.09	16	2.5 1
250290	05 14 53.31	40.63 30.54	9	2.2 1
250290	08 37 18.24	40.71 29.93	15	2.2 3
270290	15 08 13.94	40.67 30.54	7	1.8 1
280290	19 00 14.25	40.71 31.48	6	2.1 2
010390	17 14 58.94	40.82 31.02	5	1.9 1
020390	15 58 35.75	40.88 30.39	5	2.0 1
030390	00 36 43.65	40.51 30.56	6	1.9 1
040390	13 27 20.59	40.64 30.51	5	2.0 2
040390	14 39	ESE(11),GEV(13)		
070390	18 14 38.19	40.61 29.99	5	2.0 1
080390	12 15 11.60	40.65 30.38	5	1.8 1
130390	23 08 47.00	40.73 30.42	5	2.1 1
200390	07 38 44.16	40.63 30.60	5	1.7 1
210390	15 44 17.01	40.76 30.22	23	2.2 2
210390	17 35 51.90	40.52 30.64	4	2.0 1
210390	18 44 31.27	40.56 30.66	10	1.9 2
220390	18 21 22.84	41.12 29.69	1	2.7 2
240390	14 42	INE(60),CAK,KOG		
250390	18 08 27.08	40.67 30.48	5	1.9 1
280390	00 07 54.52	40.56 30.73	7	1.8 1
280390	12 08 39.93	40.60 31.03	2	2.1 3
290390	02 56 18.82	40.57 30.66	7	1.9 1
290390	04 33 01.15	40.56 30.65	6	1.6 1
310390	08 04	BZT(62),CAK,KOG,ASA		
010490	20 23 11.62	40.82 30.91	5	2.2 1
040490	02 19 32.53	40.28 30.92	9	2.2 2
050490	14 18 50.93	40.70 30.33	10	2.2
060490	08 37 34.54	40.41 31.14	15	1.9 1
060490	09 57 17.02	40.61 30.64	3	
060490	09 57 40.70	40.59 30.59	10	1.5 1
080490	05 27 37.91	40.73 30.01	5	2.7 4

080490	14	52		KOG(20), INE				
090490	10	40	29.51	40.67	30.97	2	1.9	2
100490	10	39		INE(15), CAK			1.6	
110490	08	02	10.16	40.76	30.08	5	2.7	2
110490	20	34	58.24	40.82	30.08	6	2.4	4
140490	08	09	07.42	40.70	30.44	5		3
140490	14	05		KOG(22), ESE				
140490	20	24	22.05	40.92	30.14	15	2.1	1
150490	17	49	08.43	40.66	30.60	3	2.2	1
160490	23	47	43.97	40.79	30.16	5	2.0	
170490	18	03	59.78	40.75	31.07	5	2.0	2
170490	20	52		ESE(97), ASA, INE			2.7	
190490	10	22	47.04	40.54	31.01	5	2.3	3
220490	05	27	04.98	40.77	29.92	15	2.0	2
220490	06	59	43.06	40.89	30.39	4	2.3	2
220490	12	06	56.60	40.49	30.60	6	1.9	1
230490	03	20	14.36	41.00	30.03	25		3
230490	22	28	29.71	40.72	29.93	5	1.9	4
240490	12	55		ESE(60), KOG			2.0	
240490	19	32	34.19	41.25	30.13	5		4
250490	02	32	06.37	41.03	30.95	5	2.3	4
260490	04	52	46.24	40.67	30.40	5	2.2	4
260490	05	16	07.63	40.69	30.42	5	2.0	4
260490	22	09	38.51	40.60	30.73	3	1.7	1
270490	07	10		ESE(88), KOG			2.3	
270490	18	32		ESE(32), INE			1.9	
270490	20	18	56.25	40.54	30.48	5	2.0	1
270490	22	18	39.22	40.76	30.44	5	1.9	
280490	04	33	32.79	40.65	30.59	5	1.9	1
280490	11	26	37.84	40.73	30.37	3	2.0	2
280490	16	41	40.07	40.71	30.84	4	1.8	1
280490	17	03	33.63	40.68	30.65	4	1.5	1
290490	00	08	13.99	40.65	30.60	5	1.8	1
300490	09	03	33.45	40.94	30.05	15	2.1	4
300490	16	06	06.84	41.08	30.57	5	2.1	
010590	12	07	54.85	40.56	30.56	10	1.7	3
010590	16	05	24.34	40.82	30.20	5	2.1	3
020590	13	40		ASA(43), ESE(8)			1.8	
030590	21	18	45.07	40.69	31.58	23	2.2	3
050590	14	37	39.59	40.54	29.91	5	2.3	4
050590	18	05	05.69	40.70	30.45	7	1.7	1
050590	22	28	38.32	40.70	30.45	10	1.7	1
060590	06	47	22.74	40.49	30.02	5	2.4	1
060590	22	09	13.28	40.66	30.20	2	2.9	1
070590	10	36	00.14	40.65	30.41	8	3.0	1
070590	10	49	58.13	40.64	30.42	5	2.2	1
070590	11	09	57.41	40.66	30.07	5		4
080590	01	42		ESE(11), GEV(19)				
080590	01	43		ESE(29), GEV				
080590	14	59		ESE(46), ASA				
090590	03	20	04.18	40.11	29.38	1	2.5	4
090590	11	01	39.80	40.67	29.32	5	2.7	4
090590	15	26		ESE(97), GEV(88)				
090590	16	43	25.80	40.63	30.42	3	1.6	1
100590	15	30	47.44	40.91	30.39	4	2.2	1
100590	16	13	46.73	40.85	30.43	2	2.2	2
120590	13	58	58.74	40.82	30.42	2	2.2	1
120590	20	43		ESE(19), GEV				

130590	16	23	45.21	40.71	30.44	2	1.7	1
150590	01	18	51.45	40.72	30.38	4	2.0	1
150590	01	31	59.06	40.72	30.40	3	2.0	1
150590	03	11	46.21	40.74	30.40	3	2.1	1
150590	15	02	35.13	40.63	30.41	2	1.9	1
150590	18	39	47.14	40.67	30.57	6	1.9	1
150590	19	45	41.09	40.31	29.52	10	3.0	2
160590	08	30	08.15	40.47	30.75	6	1.7	1
160590	08	45		CAK(70), ASA, ESE				
180590	00	01	37.55	40.73	29.79	11	2.3	3
180590	13	07	07.78	40.81	29.53	6	2.5	2
180590	17	10	39.58	40.64	30.35	9	1.9	1
190590	08	47		ESE(60), MEC				
190590	13	04	58.27	40.66	30.51	10	1.6	1
190590	13	07	57.44	40.71	30.48	10	2.2	1
190590	16	12	18.60	40.39	30.77	13	2.5	1
200590	14	39	38.77	40.40	30.81	5	1.9	4
210590	02	29	04.56	40.54	30.74	7	1.8	1
210590	04	12	17.55	40.53	30.76	8	1.8	1
210590	11	35	51.75	40.37	30.78	7	2.1	1
210590	16	26		CAK(26), KOG(27)				
220590	13	06	01.36	40.59	31.98	5	2.5	
220590	18	07		ESE(25), CAK, ASA, GEV			2.2	
220590	20	29		MEC(28), ESE(22), GEV			1.6	
230590	04	43	44.31	40.67	30.70	2	1.5	1
230590	05	16	50.78	40.70	30.35	13	1.7	2
230590	05	17		CAK(13), KOG			1.5	
230590	05	19	09.73	40.76	30.92	5	1.7	
230590	05	19	31.85	40.76	30.80	13	2.2	2
230590	05	29	02.14	40.78	30.81	14	2.0	2
230590	08	45		ESE(90), BZT, CAK			2.6	
230590	14	05	48.67	40.41	30.13	25	2.9	
230590	22	06	54.78	40.40	30.78	7	2.2	1
230590	23	32	16.57	40.74	30.25	7	2.1	1
240590	02	28		ESE(22), GEV			1.7	
240590	17	16	13.33	40.69	30.30	3	2.5	
240590	18	37	01.48	40.70	30.31	4		2
240590	21	35	40.99	40.76	30.23	8		1
250590	00	49	15.25	40.35	30.41	10	1.7	
250590	07	17	08.85	40.77	29.37	5		4
250590	10	45	50.64	40.73	30.23	7		1
250590	11	50		GEV(16), ESE, KOG, BZT			1.9	
250590	23	04		GEV(92), ESE, MEC, ASA			2.8	
260590	09	58	52.79	40.84	30.43	2	2.0	1
270590	12	07	56.89	40.68	30.05	5	2.0	2
290590	04	13		ESE(17), ASA			1.3	
290590	17	23		ESE(26), ASA				
300590	20	21		ESE(96), MEC, GEV, ASA			2.5	
310590	03	27		ESE(16), GEV(29)				
310590	04	11	48.80	40.68	30.19	5	1.6	2
310590	10	32	26.60	40.68	30.22	12	2.4	1
010690	02	38		ESE(17), GEV			1.5	
010690	05	00	03.22	40.70	30.19	10	1.7	2
010690	06	16	12.92	40.88	30.33	8		4
010690	07	03	52.37	40.67	30.39	5	1.9	4
010690	19	28		GEV(119) ESE, MEC, KOG			2.9	
010690	23	27		ESE(13), GEV(25), MEC			1.9	
020690	01	54	51.48	40.63	31.34	5	2.4	2

020690	21	39		KOG(14),MEC(20),GEV			1.4	
030690	01	43		ESE(34),GEV(30)			1.8	
030690	09	09	58.99	40.80	30.95	9	2.0	2
030690	23	41	44.76	40.78	31.04	10	2.1	2
040690	08	53	32.93	40.73	31.00	1	2.0	1
040690	10	58	56.60	40.39	30.44	1	1.8	3
050690	03	10	40.73	40.61	29.42	5	2.1	4
050690	14	49		KOG(29),BZT(34),GEV				
050690	18	05	23.99	40.65	30.25	10	1.8	3
060690	04	40	32.03	40.60	30.16	8	1.8	1
060690	06	58		GEV(117)ESE(139)			2.7	
060690	15	30	43.26	40.86	30.41	4		1
070690	23	28		ESE(78)BZT(95)				
080690	01	41		ESE(15),GEV(25)			1.8	
080690	01	47	54.73	40.48	30.39	10		2
080690	22	47	58.88	40.60	30.16	8		1
090690	11	13	29.00	40.54	30.86	5		
090690	13	00	19.17	40.87	30.46	6	2.5	1
100690	08	16	58.20	40.82	31.09	5	2.4	4
100690	12	55	49.56	40.86	30.42	1		
100690	21	56	37.56	40.67	30.31	2	1.8	1
110690	01	23	04.32	40.67	30.73	5		1
110690	11	57	47.28	40.66	30.02	5	2.5	3
110690	18	22	13.97	40.66	30.75	6		1
110690	20	46		ESE(13),GEV			1.7	
120690	14	48	24.15	40.50	30.71	9		2
130690	04	03	33.76	40.74	30.99	5	2.5	1
130690	06	25	55.60	40.71	31.01	9	1.7	1
130690	22	29	37.24	40.89	30.52	14		4
150690	00	54	54.55	40.61	30.24	7	1.8	1
150690	11	48	47.86	40.81	30.45	3	1.5	
150690	17	16	41.28	40.61	32.31	1	2.8	3
160690	06	39		GEV,BZT,KOG(97)				
160690	07	11	29.97	40.66	30.56	6	1.9	1
160690	14	58	12.47	40.54	30.39	5	2.4	1
160690	21	23	44.65	40.67	30.56	8	2.0	1
180690	17	32	31.72	40.69	30.59	11	1.9	1
180690	17	50	17.93	40.69	30.59	10	1.9	1
180690	19	27	05.45	40.49	30.71	7	2.9	1
190690	16	14	38.77	40.69	30.53	8	2.2	1
190690	16	16	14.57	40.69	30.53	2	1.8	2
190690	18	59	22.93	40.69	30.53	7	1.9	1
190690	19	05	57.31	40.68	30.52	6	1.7	1
200690	01	04	25.89	40.69	29.94	7	2.0	1
220690	01	01	05.81	40.72	30.58	7	2.1	1
230690	13	18	10.31	40.54	31.08	5	1.8	2
250690	14	21	19.54	40.67	30.03	5	2.1	1
250690	21	21	22.41	40.67	29.95	7	2.1	1
260690	03	13	01.33	41.10	29.69	1	2.5	4
260690	10	12	43.52	40.73	30.04	7	1.8	2
260690	20	25	32.10	40.74	31.13	2	2.3	1
270690	09	05	31.84	40.76	30.43	1	2.2	1
280690	08	21	22.83	40.70	31.93	5	2.9	3
280690	17	16	20.17	41.14	29.46	5		
290690	04	16		CAK(18),KOG				
290690	04	23	14.49	40.08	29.38	5	2.4	3
290690	10	51	51.35	40.82	30.33	5		4
300690	00	14		ESE(11),GEV				

300690	16	27	56.25	40.82	30.42	1	2.2	1
020790	23	29	29.86	40.77	30.11	7	2.3	1
030790	00	38	17.80	40.61	30.11	5	2.2	1
030790	22	42	41.63	40.89	30.69	8	1.8	2
040790	06	39	07.79	40.78	31.02	7	2.0	1
190790	14	53	22.42	40.94	31.34	5	2.7	4
200790	00	16	16.01	40.70	30.36	14	2.2	1
200790	11	47	35.68	40.68	30.59	5	1.8	1
200790	15	55	53.43	40.84	30.46	1	2.1	3
210790	02	30		ESE(81), GEV, CAK, ASA			2.6	
210790	03	25	30.81	40.78	30.86	9	1.7	2
210790	17	48	55.96	40.82	30.86	9	1.8	2
210790	17	56	45.03	40.90	30.60	5	2.6	1
210790	21	36	48.70	40.50	29.30	5	2.8	3
220790	02	37	19.31	40.40	30.80	4	1.8	3
220790	02	38	12.67	40.51	30.75	5	1.8	2
220790	10	00	21.80	40.70	30.16	5	2.0	4
220790	20	11	10.05	40.61	30.25	1	1.8	3
230790	00	52	07.67	40.32	30.78	1	2.5	2
230790	12	13	12.51	40.58	30.22	5	2.2	4
230790	14	08		ESE(27) GEV, MEC			1.8	
240790	02	12	45.09	40.67	30.34	10	1.6	1
240790	14	33	39.04	40.35	30.82	8	2.2	2
240790	21	30	37.39	40.70	31.07	3	1.9	1
250790	13	23	43.74	40.66	30.19	5	2.0	1
250790	13	27	32.63	40.69	30.12	9	2.1	2
250790	15	00	01.79	40.73	30.57	5	1.9	
250790	15	56		ESE(14) GEV(17), MEC			1.8	
260790	07	44		CAK, KOG BZT(20)			1.9	
260790	08	48	26.13	40.78	30.95	5	2.3	1
260790	11	20	27.10	40.73	29.40	5	2.5	4
260790	14	44	09.22	40.92	31.40	5	2.4	4
260790	15	11		ESE(123) CAK(137)			2.4	
260790	15	56	45.5	40.29	28.95	5	2.6	1
270790	14	29	57.64	40.82	30.43	2	1.9	1
270790	20	26	14.58	40.54	30.58	11	1.5	1
270790	20	26	50.45	40.53	30.58	8	1.9	1
280790	19	10	34.29	40.53	30.48	1	1.7	2
290790	02	55	19.15	40.77	30.40	5	1.6	
290790	04	14	46.43	40.69	30.36	4	1.9	1
290790	06	02	33.49	40.77	30.43	5	2.0	2
290790	22	35	58.31	40.64	30.10	2	2.0	3
300790	13	27		ESE(82) MEC(90)			2.7	
010890	16	01	48.99	40.64	30.42	10	2.4	1
020890	05	59	08.08	40.63	30.52	9	1.7	1
020890	06	59	50.94	40.78	30.41	5	2.5	1
020890	08	19		INE(98), BZT, CAK			2.5	
030890	02	19	22.08	40.70	30.28	5	2.0	1
030890	17	27	59.27	40.63	29.45	1	2.6	4
040890	03	58		GEV(96) CAK(148)			2.4	
050890	08	22	33.89	40.97	31.24	5	2.6	2
050890	16	22		INE(109) CAK(166) KOG				
060890	00	10	25.69	40.68	30.76	6	1.9	1
060890	00	50		ESE(29) MEC(58) KOG			2.3	
070890	04	23	54.17	40.34	30.44	3	2.5	2
070890	21	05	13.31	40.70	30.06	5	2.3	2
070890	23	18	08.08	40.13	30.99	2	1.9	2
090890	04	22	25.83	40.71	30.02	7	2.4	1

100890	06 45	59.67	40.85	30.41	2	2.3	1
100890	18 34	11.42	40.69	30.08	9	2.2	1
110890	14 01	57.22	40.47	30.87	25		2
110890	15 46	57.32	41.28	29.54	5	2.9	2
120890	02 50	09.66	40.72	30.34	6	2.0	1
120890	06 37	20.10	40.73	30.23	5	2.6	2
120890	07 54	33.09	39.96	29.85	5	2.7	4
120890	11 43	49.47	40.73	30.25	6	2.5	1
140890	09 57	11.32	40.33	30.87	7	2.0	2
140890	11 00	49.25	40.83	30.38	6	2.2	2
140890	20 21	50.82	40.79	30.98	21	2.5	2
150890	15 46	56.77	40.59	31.83	5	2.4	3
160890	09 25	04.48	40.53	30.82	9	2.3	1
160890	12 27	26.83	40.80	30.43	3	2.3	2
180890	19 06	05.23	40.15	29.43	5	2.5	4
190890	06 54	50.61	40.70	31.86	5	2.7	4
190890	11 25	22.92	40.31	29.26	5	2.4	4
200890	13 16	34.70	40.03	29.38	5	2.6	4
210890	07 31	49.66	40.14	29.89	5	2.9	3
220890	08 56	34.75	40.76	29.71	1	2.3	4
220890	13 02	42.16	40.69	30.24	4	2.8	1
220890	16 00	48.09	40.91	31.34	5	2.3	2
220890	19 41	23.87	40.67	30.60	7	2.0	1
230890	02 33	37.01	40.69	30.08	1	2.3	2
230890	02 33	37.60	40.68	30.06	7	2.3	2
230890	07 29	33.44	40.65	30.08	2	1.8	1
230890	14 54	48.33	40.64	30.36	4	1.9	1
240890	08 35	47.32	40.37	30.82	5	2.0	1
250890	06 07	24.32	40.82	30.80	9	1.8	2
260890	13 20	17.86	40.61	30.11	1	2.2	3
270890	01 54	13.68	40.70	30.55	5	1.9	1
290890	08 27	13.1	41.32	29.73	5	2.3	4
290890	10 12	18.16	40.24	30.60	5	2.4	1
290890	22 08	14.61	40.47	30.32	12	1.8	1
300890	10 18	26.43	40.59	30.29	5	2.4	4
310890	11 00		GEV(76)	ESE(91)MEC		2.4	
310890	22 09	16.17	40.67	30.35	7	1.9	1
310890	22 42	48.41	40.82	30.13	2	2.2	1
310890	23 56	04.26	40.81	30.42	9	1.8	4
010990	17 27	37.95	40.65	30.09	5	2.6	1
030990	15 53	58.77	40.30	30.38	1	2.5	1
040990	05 16	20.17	40.71	30.55	9	2.1	1
050990	16 21		GEV(63),	ESE(72),		2.8	
050990	16 26		ESE(113)	GEV, ASA, CAK		2.7	
060990	05 11	44.49	40.19	29.28	5	2.4	4
060990	08 26	10.39	40.49	31.08	5	1.6	1
060990	09 21	37.42	40.64	30.55	7	2.3	2
070990	00 09	45.39	40.73	30.39	5	1.7	4
070990	13 06	30.79	40.86	30.42	5	2.4	3
070990	13 22	26.98	40.39	30.82	9	2.3	2
080990	04 22	46.37	40.35	29.21	5	2.9	3
080990	07 13	34.19	40.65	30.20	5	2.1	2
080990	20 42	40.48	40.76	30.29	15	1.8	4
080990	22 34	55.27	40.52	30.90	6	1.8	2
090990	04 20	13.35	40.67	30.35	13	2.0	1
110990	16 11		GEV(98),	MEC, CAK, ASA		2.7	
120990	06 17	21.25	40.48	30.08	3	2.5	2
120990	09 02	43.15	40.54	32.16	5	2.6	3

120990	17	06	39.82	40.52	30.21	2	2.0	2
120990	17	31	50.42	40.48	30.06	2	2.7	2
120990	17	57	14.06	40.48	30.08	3	2.6	1
120990	20	00	46.76	40.63	30.43	4	2.5	1
130990	10	00	20.62	40.85	30.41	2	2.3	1
140990	01	31		ESE(123)MEC,CAK,BZT				
140990	19	24	13.52	40.76	30.48	5	2.4	2
150990	01	21		ESE(112)MEC,BZT,CAK				2.6
150990	08	58	50.67	40.85	30.44	2	2.3	3
150990	11	41	15.31	40.79	30.58	5	2.3	3
150990	16	17		CAK(118)KOG,INE				2.5
160990	09	59		CAK(29),ASA,BZT(36)				1.7
160990	14	37	43.26	40.63	30.18	5	1.8	3
160990	14	43	49.69	40.36	30.67	15	2.3	4
160990	22	27	32.04	40.84	31.43	10	2.1	3
170990	13	06		ESE(11),GEV				1.6
170990	15	05		ESE(15),MEC,BZT,INE				2.1
170990	15	06		ESE(74),CAK				2.3
170990	23	29		ESE(11),GEV				1.5
180990	00	22		ESE(6),MEC				1.8
190990	00	05		ESE(14),MEC				1.9
190990	00	58	53.72	40.68	30.08	5	2.2	1
240990	22	44	52.69	40.84	30.86	15	1.7	1
260990	11	24	05.44	40.67	30.65	7	1.8	1
260990	11	33	27.58	40.67	30.65	7	1.7	1
280990	02	58	08.80	40.75	31.03	7	1.8	1
290990	00	02	15.29	40.68	30.04	7	2.1	1
300990	08	58	44.04	40.59	33.04	35	2.6	4
021090	09	55	04.21	40.72	30.06	7	2.1	1
021090	13	26	40.24	40.72	30.05	7	2.1	2
021090	14	00	44.18	40.85	30.39	7	1.9	1
021090	15	39	17.41	40.71	30.58	9	2.1	1
021090	16	07		ESE(10),MEC				1.3
031090	01	46	33.00	40.69	30.11	2	1.9	1
031090	01	51	29.40	40.71	30.05	9	2.4	1
041090	02	35	29.64	40.64	30.36	9	1.8	1
041090	16	08	49.75	40.67	30.41	7	2.3	1
041090	18	02	01.04	40.63	31.26	12	1.3	1
051090	10	16	45.51	40.70	30.03	7	2.0	1
051090	12	14	16.51	40.70	30.05	7	2.0	1
051090	13	11	37.78	40.71	30.04	7	2.2	2
051090	13	50	37.97	40.74	30.02	17	1.7	1
051090	15	11	24.49	40.72	30.04	12	2.2	1
051090	17	44	51.47	40.53	30.79	6	1.2	1
061090	22	55	14.19	40.66	29.91	7	2.1	1
071090	00	58	29.87	40.69	30.56	15	1.8	1
071090	14	14	43.61	40.97	31.44	17	2.3	2
081090	05	50	13.50	40.70	30.28	3	2.4	1
081090	21	55	41.10	40.71	30.04	7	2.1	1
091090	09	34	40.18	40.53	31.06	2	1.5	2
101090	23	23	29.89	40.70	30.05	7	2.0	1
111090	08	11	47.94	40.71	30.05	7	2.1	2
121090	19	43	50.53	40.73	31.41	3	1.9	1
141090	21	44	37.93	40.45	30.25	7	1.8	1
151090	05	05	04.89	40.73	30.05	7	1.8	1
161090	10	47	43.31	40.85	30.39	7	1.9	1
171090	02	48	13.89	40.61	31.31	12	2.1	3
241090	11	16	42.17	39.87	30.31	1	3.3	4

251090	17	00		GEV(90), MEC, CAK, ASA		2.3	
261090	13	49	47.17	39.89	30.40	5	2.5 4
261090	16	44	18.41	39.77	29.99	1	2.2 4
271090	11	03	47.57	40.49	31.07	2	1.8 1
291090	10	05	25.86	40.65	30.56	8	1.7 1
301090	05	37		MEC(99), CAK, BZT, KOG		2.2	
301090	09	02		ESE(115) MEC, CAK, ASA		2.5	
301090	16	59	48.52	39.87	30.29	6	2.5 4
041190	08	07	52.06	40.81	30.28	5	2.2 2
041190	10	22	48.41	40.63	31.19	3	2.5 1
041190	10	24		INE(20), CAK		2.5	
041190	10	32	34.91	40.63	31.16	4	2.2 1
041190	20	37	38.14	40.82	31.04	10	2.0 1
051190	04	30	09.10	40.64	31.41	25	2.0 3
061190	12	19	42.96	40.55	31.06	1	1.7 1
081190	03	13	29.39	40.68	31.56	8	2.5 2
091190	15	54		ESE(82), MEC, CAK		2.4	
111190	09	26	47.21	40.54	31.07	1	1.5 2
111190	22	06	01.88	40.75	31.52	5	2.6 4
111190	22	58	56.23	40.71	31.59	10	1.8 1
121190	02	37	12.55	40.72	31.56	16	2.3 3
131190	18	04	03.98	40.76	31.15	6	1.7 1
131190	23	18	23.46	40.71	31.09	2	2.1 1
151190	03	31		MEC(8), BZT		1.1	
161190	10	16	12.07	41.14	31.53	17	1.9 2
161190	21	07	56.81	40.65	30.03	7	2.0 1
171190	08	37	57.37	40.68	30.02	7	2.0 1
171190	08	55	04.20	40.67	29.99	7	2.0 1
171190	09	40	08.93	40.54	31.08	1	1.7 1
171190	19	13	00.04	40.68	30.00	7	1.8 2
181190	03	00	13.02	40.67	29.98	7	1.9 1
181190	03	07	07.06	40.67	29.97	7	1.7 1
191190	22	42	22.60	40.66	30.00	7	1.8 2
201190	17	14	20.54	40.69	29.97	7	1.8 2
211190	04	22	06.99	40.67	30.75	9	1.4 1
211190	22	11	45.01	40.66	30.64	7	1.1 1
241190	02	57	58.09	40.64	30.80	9	1.1 1
261190	02	32	52.62	40.51	30.75	10	1.0 1
281190	09	00	38.73	40.89	30.37	7	2.4 1
291190	20	23	23.27	40.59	30.71	8	1.0 1
291190	22	00	47.38	40.71	30.49	7	1.7 1
301190	11	05	38.61	40.50	30.39	7	1.7 1
021290	14	00	11.01	40.63	30.41	7	2.0 1
041290	08	42	18.52	40.29	32.95	7	2.4 4
051290	17	24	50.87	40.84	30.71	7	1.8 1
061290	04	50	40.84	40.79	31.08	9	1.4 1
111290	20	04	25.42	41.01	30.11	5	2.2 3
111290	20	20		ESE(97), MEC, CAK, ASA		2.7	
111290	21	50	41.26	40.76	30.46	5	1.6 1
111290	22	19	44.85	40.72	30.43	7	1.7 4
131290	14	48	48.12	40.69	30.24	7	2.0 3
131290	14	55		ESE(21), MEC(32), CAK			
131290	15	59	39.41	40.67	30.21	5	2.0 4
131290	17	42	36.68	40.74	30.45	5	1.7 1
131290	17	47		ESE(21), MEC(34), CAK		2.1	
141290	23	36		MEC(11), BZT(22)		1.6	
151290	19	46	31.43	40.61	30.21	1	1.5 2
151290	22	07	30.53	40.67	30.75	5	1.8 2

171290	06	47	27.04	40.39	31.51	7	3.5	3
171290	07	03	53.72	40.60	31.22	10	2.4	4
171290	07	51	45.74	40.36	31.34	5	2.5	4
171290	17	53		MEC(106)CAK,ASA,BZT			2.7	
181290	01	58	43.91	40.63	30.60	5	1.3	1
191290	06	13	47.99	40.57	30.34	7	2.0	1
191290	17	31	29.76	40.57	30.75	2	2.0	1
191290	19	03		ESE(32),MEC(43),CAK				
211290	20	01	45.30	40.92	30.28	10	1.9	4
221290	08	58	20.49	40.53	30.71	7	2.1	2
221290	22	43	45.98	40.76	30.46	5	2.1	3
241290	15	09	39.13	40.72	30.61	5	2.2	1
241290	15	11	11.95	40.67	30.62	5	1.5	1
241290	15	11	36.36	40.70	30.60	8	1.7	1
241290	18	20	04.92	40.65	30.60	13	1.6	2
261290	19	23	05.37	40.72	30.33	4	2.5	1
261290	20	50	45.83	40.71	30.33	6	2.1	1
271290	01	29	58.00	40.76	30.71	8	1.9	2
281290	01	59	25.77	40.69	30.61	8	1.6	1
281290	21	50	24.27	40.73	30.41	10	1.8	2
301290	00	51		MEC(123)CAK(136)			2.5	
301290	03	19		MEC(103)CAK,ASA,BZT				
311290	05	23	05.15	40.76	30.66	8	1.6	1
010191	02	48	56.64	39.83	30.80	5	2.4	3
010191	16	41	00.78	40.84	30.51	10		2
030191	02	16	48.07	40.60	29.83	5	1.9	4
040191	08	14	57.66	40.43	30.66	7	2.9	3
040191	14	28	18.31	40.92	30.36	9	1.9	1
050191	04	36	31.83	40.49	30.40	5	1.3	1
050191	06	20	04.66	40.69	30.65	9	2.4	1
050191	12	58	59.72	40.69	30.64	13	1.2	1
070191	18	42	29.85	40.74	30.02	7	2.3	1
080191	23	23	08.84	40.77	29.97	7	2.2	1
100191	21	10		ESE(20),MEC(42)			1.2	
100191	22	13		MEC(60),ESE				
110191	12	28	44.76	41.01	30.33	7		3
120191	15	40		ESE(8),MEC			1.0	
140191	02	25		MEC(7),BZT			1.0	
170191	12	59	18.63	40.87	30.31	3	2.0	2
170191	14	44	13.48	40.68	30.31	7	1.5	3
180191	10	19	40.56	40.66	30.58	9	1.4	1
180191	21	43		MEC(15),ASA(28)			1.4	
190191	17	39	01.09	40.71	30.24	7	1.7	1
190191	19	29	32.53	40.52	30.48	7	1.0	4
190191	19	29	38.71	40.51	30.47	7	1.2	2
190191	21	43	25.16	40.70	30.62	7	1.7	1
200191	11	33	03.61	40.68	30.22	7	1.7	1
210191	05	07	08.76	40.81	30.99	7	1.5	1
210191	19	37	08.87	40.80	30.04	7	1.8	2
220191	01	05	15.91	40.67	30.61	7	1.7	1
220191	18	13	41.37	40.52	30.78	7	1.8	1
300191	12	34		MEC(92),CAK,ESE			2.4	
300191	16	45	46.76	40.63	30.55	17	2.0	2
310191	03	53	39.09	40.77	30.44	5	1.5	1
310191	12	40	13.26	40.76	30.44	5	1.7	1
310191	17	04	52.66	40.76	30.41	8	1.7	3
010291	01	34	45.84	40.73	30.42	6	1.5	1
010291	03	13	49.47	40.72	30.40	9	1.8	1

010291	03	20	17.38	40.75	30.43	8	1.9	2
010291	03	42	04.25	40.72	30.41	7	1.6	2
010291	05	13	27.75	40.76	30.42	9	1.5	1
010291	05	13	53.37	40.72	30.40	8	1.9	1
010291	05	17	45.98	40.73	30.41	8	1.6	1
010291	05	37	04.07	40.73	30.43	1	1.9	2
010291	06	50	19.51	40.72	30.26	5	1.2	3
010291	11	33		ESE(13),MEC(22),CAK			2.1	
010291	13	12	54.12	40.73	30.38	6	1.6	2
010291	20	53		ESE(88),MEC,CAK,GYK			2.6	
010291	23	49	28.40	40.68	30.36	8	1.7	2
020291	02	42	28.86	40.67	30.60	3	1.8	1
020291	10	25	49.98	40.76	30.43	7	2.0	2
020291	10	25	58.03	40.78	30.44	8	1.7	2
030291	06	30	28.90	40.72	30.41	7	1.6	2
040291	01	40	39.40	40.67	30.62	6	1.4	1
040291	03	24	44.81	40.72	30.40	8	2.2	1
040291	03	31	49.67	40.74	30.42	8	1.6	2
040291	03	48	56.77	40.69	30.39	5	1.5	1
040291	06	49	33.09	40.72	30.40	7	1.7	1
040291	15	22		ESE(74),MEC,CAK,ASA			2.6	
040291	18	00	21.82	40.67	30.63	5	1.7	1
040291	20	49	55.48	40.73	30.38	5	1.7	4
050291	15	28	26.36	40.70	30.94	8	2.0	2
050291	17	49	23.37	40.74	30.47	5	1.6	2
050291	23	59		ESE(32),MEC(44),ASA			2.1	
060291	05	23		ESE(29),ASA			1.6	
060291	15	35		ESE(34),MEC			1.7	
060291	18	31	24.82	40.82	30.46	5		3
060291	21	52	58.61	40.69	30.61	6	1.9	1
070291	22	00		ESE(32),ASA			1.8	
070291	22	37	35.68	40.76	30.11	6	2.2	2
080291	12	35	48.00	40.80	30.48	2	1.7	2
080291	16	44		ESE(27),ASA,BZT			1.8	
080291	17	14		ESE(14),ASA(41),BZT			1.3	
090291	00	33	35.48	40.76	30.04	5	2.1	3
090291	04	18		ESE(30),MEC(28),ASA			2.3	
090291	05	52	09.78	40.70	30.18	5	2.0	2
100291	17	26	44.51	40.64	30.41	5	1.9	2
110291	12	59		ESE(23),ASA			2.1	
110291	20	30	53.23	40.69	30.36	8	2.1	1
120291	06	46		ESE(31),CAK			2.0	
120291	16	04	49.77	40.87	30.42	2	2.1	
130291	11	41		INE(123)CAK,ESE			2.3	
140291	02	45		ESE(85),MEC,CAK,GYK			2.5	
140291	03	37	45.77	40.72	30.61	5	1.8	1
160291	05	44	26.82	40.68	30.61	9	2.2	1
160291	13	16	03.44	40.60	30.55	10	1.8	2
210291	01	15	53.92	40.69	30.40	12	1.9	1
270291	23	21	26.23	40.46	29.10	2	2.5	4
020391	04	21	44.62	40.67	30.38	7	1.5	1
020391	23	54	33.43	40.72	30.22	7	2.3	2
030391	11	22	25.63	40.73	30.21	7	2.0	2
040391	20	39		MEC(29),GEV			2.2	
040391	23	25		GEV(14),MEC(29)			1.3	
050391	09	11	37.66	40.48	30.16	7	2.0	1
050391	14	35	34.11	40.56	30.61	7	2.3	1
060391	19	33		MEC(8),GEV			1.5	

070391	15	28	48.91	40.77	30.51	7	2.3	2
070391	18	52	39.64	40.75	29.92	7	2.9	1
070391	19	28	47.69	40.64	29.97	7	2.3	1
090391	01	09	42.38	40.59	30.60	6	2.2	1
090391	07	54	41.63	40.70	30.21	7	1.9	1
090391	17	26	02.33	40.66	30.38	7	1.7	1
130391	01	06		GEV(30),MEC(28)			1.8	
130391	14	39	03.53	40.67	30.37	7	1.9	1
130391	18	30	49.37	40.68	30.06	7	2.2	1
140391	07	59	37.34	40.70	29.82	6	2.5	1
150391	01	05	21.36	40.67	30.04	7	2.1	2
150391	01	06	13.34	40.64	30.07	7	1.8	3
150391	01	07		GEV(30),MEC(35)			1.3	
150391	01	08	51.20	40.71	30.04	7	2.2	2
160391	00	00		GEV(21),MEC(16)			1.2	
160391	00	58		GEV(22),MEC(18)			1.3	
160391	09	59	42.89	40.91	30.37	7	2.4	2
200391	06	54	52.17	40.72	30.18	7	2.6	1
200391	08	52	16.93	40.52	30.23	7	2.0	1
210391	00	27	35.80	40.55	29.80	7	1.7	3
010491	19	44		ESE(97),GEV,MEC			2.3	
020491	13	30	31.40	40.97	30.51	7	2.3	4
020491	14	03	15.50	40.85	30.95	10	1.8	1
020491	14	04		ESE(41),GEV,MEC			2.2	
040491	06	51	29.94	40.74	30.81	7	2.1	1
050491	05	50	52.23	40.72	30.41	7	1.7	1
060491	12	46		GEV(14),MEC,CAK			1.6	
080491	06	06	12.80	40.78	30.61	15	1.4	4
080491	11	10	41.04	40.34	30.00	17	2.1	3
100491	23	29		GEV(91),MEC(98)			2.1	
110491	05	46	52.77	40.68	30.53	10	2.0	1
110491	11	58		ESE(81),GEV			2.2	
120491	10	00	48.03	40.86	30.38	7	1.6	3
120491	18	50	56.40	40.55	30.80	6	2.0	1
130491	15	41	48.38	40.83	30.39	8	2.1	2
150491	04	39	14.72	40.63	30.31	3	1.7	1
150491	10	22	56.06	40.87	31.30	18	2.3	3
160491	07	01	46.19	40.60	30.59	10	1.6	1
160491	18	57		ESE(50),GEV(44),CAK				
170491	19	39		ESE(125)MEC,CAK			2.3	
180491	01	55	06.22	40.68	30.37	7	1.3	1
180491	06	32	25.64	40.58	30.86	7	2.4	4
180491	11	06		ESE,MEC,GYK(52)			1.4	
230491	11	26	07.51	40.74	30.11	7	1.4	1
270491	02	24	24.46	40.71	30.39	7	1.4	1
280491	00	51	24.92	40.61	30.65	5	1.9	1
280491	13	09	59.27	40.67	30.54	6	1.4	1
280491	21	50	06.08	40.63	30.59	7	1.2	1
290491	01	52	55.81	40.63	30.58	7	1.4	1
290491	07	53	06.70	40.78	29.94	7	2.6	1
300491	01	28	34.83	40.69	30.50	10	1.8	1
300491	15	53	49.08	40.68	29.98	7	1.9	1
010591	01	13	05.57	40.68	30.51	6	1.9	1
010591	01	34	19.99	40.67	30.54	7	1.2	1
020591	07	51	34.52	40.75	31.78	35	2.4	4
050591	03	16	38.80	40.73	30.40	12	2.4	1
050591	20	01	48.38	40.72	30.39	7	1.9	1
060591	17	24	10.50	40.54	30.60	7	1.9	1

070591	14	19	05.56	40.64	30.57	7	1.3	1
070591	22	42	31.36	40.66	30.33	7	1.3	1
080591	00	28	08.84	40.61	30.58	6		1
080591	12	23	45.77	40.65	30.59	7	1.1	1
110591	01	58	37.02	40.83	30.53	7	1.4	1
130691	18	06	29.67	40.70	30.03	7	2.1	1
160591	09	51		MEC(77),CAK			2.1	
180591	23	02	49.87	40.63	30.58	9	1.5	1
240591	10	08		GEV(34),MEC(39),GYK			1.8	
250591	16	30	12.84	40.88	30.41	7	1.6	1
250591	22	17	39.21	40.67	30.26	4	2.4	2
260591	01	43	12.19	40.48	30.74	7	2.0	1
270591	11	13	35.61	40.89	30.35	7	1.7	1
290591	09	59		GEV,CAK,MEC(35),ASA			2.1	
300591	09	40		GEV(98),BZT,MEC,CAK			2.5	
060691	07	09	10.92	29.87	29.71	5	2.5	3
060691	17	35	35.37	40.74	30.02	12	2.1	1
060691	20	53	32.90	40.76	29.96	10	1.7	3
080691	01	45	19.54	40.73	30.09	10	2.0	1
080691	02	57	32.11	40.79	30.98	10	2.1	2
110691	12	24	02.42	40.61	31.20	5	2.5	4
130691	08	51	01.52	40.70	30.19	2	2.0	
150691	13	55		GEV(7),MEC				
160691	06	26	07.58	40.62	30.64	13	1.6	1
160691	06	27	19.94	40.70	30.67	5		4
160691	06	27	28.63	40.65	30.64	12	1.8	1
170691	15	30	17.52	40.21	30.32	7	2.1	2
180691	08	14		GEV(100),MEC(112)			2.6	
190691	03	43		GEV(104),MEC,BZT			2.4	
200691	07	23		ESE(11),GEV(19),KOG			1.6	
200691	13	12	12.28	40.71	30.37	2	1.9	
210691	02	47		ESE,GEV(20)			1.5	
210691	08	35		ESE(102),GEV(111)			2.3	
210691	20	50		GEV(111),ESE(134)			2.4	
220691	17	23	17.82	40.77	30.06	5	2.0	1
250691	02	53		ESE(125),GEV(120)			2.5	
250691	06	31		ESE(34),GEV(32)			1.7	
260691	22	50	18.04	40.76	30.06	7	1.9	2
270691	01	53		GEV(107),ESE(119)				
280691	08	10		ESE(132),ASA,CAK			2.4	
290691	21	27	47.20	40.17	30.35	7	2.3	4
290691	23	22		GEV(96),BZT(123)			2.3	
090791	12	27	33.07	40.66	30.62	7	1.2	2
100791	00	26	10.96	40.56	30.79	7	1.8	1
120791	07	06	18.49	40.72	30.35	6	1.6	1
130791	08	44	28.31	40.65	30.52	13	2.0	1
130791	09	22	24.98	40.63	30.30	3	1.9	1
130791	14	38	55.75	40.68	30.24	7	1.5	1
130791	14	59	15.21	40.83	30.41	7	1.9	1
130791	15	30	35.78	40.65	30.26	7	1.5	1
140791	02	39	57.23	40.66	30.53	12	1.9	1
140791	09	40		ESE(13),GEV(25)			1.3	
150791	12	00	49.75	40.46	30.07	7	2.3	1
180791	00	37		ESE(11),GEV			1.4	
190791	17	30	36.42	40.81	30.44	7	1.8	1
200791	15	42	51.88	40.70	30.44	7	1.7	1
200791	17	01	21.01	40.70	30.44	7	1.4	1
210791	16	51	14.79	40.63	30.28	7	2.0	1

220791	16	13	57.72	40.76	30.33	11	1.7	1
250791	07	04	52.11	40.68	30.35	7	1.9	1
250791	19	59	05.01	40.64	30.34	7	1.6	1
270791	05	39		ESE(13),GEV(25)			1.6	
270791	23	50	16.19	40.72	29.91	12	2.1	1
290791	00	43	52.10	40.73	29.90	7	2.0	1
300791	12	02		BZT(126),ESE,GEV			2.4	
010891	01	42	40.46	40.50	30.39	7	1.2	1
030891	00	42	53.16	40.71	30.56	9	2.1	1
030891	12	44		ESE,MEC,BZT(103)				
040891	08	00	25.64	40.65	30.19	7	2.0	3
050891	05	29	21.81	40.54	29.63	2	2.4	4
060891	08	55	14.27	40.28	30.95	7	1.8	3
060891	21	37	14.46	40.83	30.00	7	2.1	2
070891	03	08	24.51	40.49	30.74	7	1.1	1
090891	14	30	13.82	40.84	30.43	1	2.0	1
090891	21	27	17.21	40.52	30.83	6	1.5	1
110891	07	44	51.33	40.70	30.87	9	2.0	1
110891	11	28		ESE,CAK,KOG			2.1	
140891	10	15	48.21	40.65	30.84	11	1.4	2
140891	10	16	37.19	40.68	30.83	10	2.0	1
140891	10	19	07.99	40.67	30.82	13	1.6	1
150891	07	46	29.35	40.93	31.35	29	1.9	3
200891	16	14		ESE(40),CAK(52)			2.3	
210891	12	38	12.82	40.86	31.02	1	2.1	1
210891	15	06		ESE(111),BZT,ASA			2.5	
220891	09	14		ESE,MEC				
220891	15	40		ESE(13),INE(36)			2.3	
250891	02	58	13.27	40.82	30.84	16	1.5	1
250891	20	33	10.52	40.66	30.46	4	1.9	1
260891	13	18	47.35	40.80	30.49	1	2.3	2
260891	13	56	29.29	40.85	30.41	7	1.8	2
280891	07	35	00.08	40.75	31.62	35	2.4	2
280891	09	16		ESE(99),CAK,BZT,KOG			2.4	
300891	14	26	38.78	40.67	30.13	7	2.2	2
300891	17	39		CAK(95),BZT,ESE			2.5	
010991	02	05	46.19	40.56	29.74	1	2.5	4
010991	20	23	14.75	40.70	30.61	10	1.7	1
040991	01	19	21.40	40.64	30.30	7	1.6	2
050991	08	41		ESE(111),BZT,INE			2.4	
050991	13	00	09.34	40.64	30.15	7	2.2	3
070991	20	20	23.30	40.82	31.91	7	2.3	3
080991	17	55	51.39	40.71	29.96	7	2.2	2
180991	15	10	20.37	40.67	30.25	7	1.9	1
180991	15	11	00.83	40.71	30.22	7		2
180991	22	51	35.97	40.68	30.30	7	1.9	2
220991	08	18	26.16	40.54	30.61	7	2.2	2
220991	18	30		ESE(12),MEC(21)			1.4	
220991	20	13		ESE(12),MEC(26)			1.3	
230991	09	35	18.45	40.66	30.09	7	2.2	1
240991	01	10	47.87	40.67	30.35	6	1.5	3
240991	13	04	22.96	40.66	29.91	11	2.2	2
260991	06	46		ESE(88),MEC,BZT			2.4	
260991	15	18		ESE,MEC(125),BZT			2.3	
270991	12	28		ESE(43),CAK,BZT			1.8	
280991	00	34	09.75	40.64	29.85	3	2.3	2
280991	08	18		ESE(127),MEC,BZT			2.5	
280991	13	41		CAK,MEC(118),INE			2.3	

280991	17	55	05.17	40.66	30.53	7	1.9	2
290991	17	10	55.05	40.65	30.32	7	1.8	3
300991	05	05	35.41	40.66	29.99	7	2.0	1
300991	12	59	35.21	40.64	30.02	1	2.7	1
011091	10	19		ESE(104), MEC, CAK			2.7	
031091	00	40	28.14	40.69	30.36	12	1.6	2
031091	15	24	31.99	40.47	31.09	6	1.7	1
031091	20	56	02.66	40.69	29.98	11	2.2	1
041091	07	10	32.71	40.62	29.74	11	2.2	2
041091	11	27		INE(97), KOG, CAK, BZT			2.6	
051091	01	28	31.76	40.69	29.81	10	2.3	1
051091	21	24	14.51	40.66	29.92	7	2.5	2
061091	06	59		ESE, CAK, KOG			1.9	
061091	13	02	10.79	40.69	29.86	11	2.0	2
071091	00	36		ESE(13), MEC(30)			1.8	
071091	00	52		ESE(111), MEC(116)			2.4	
071091	15	28		CAK(29), KOG(28), INE				
091091	16	08	38.33	40.76	30.94	22	1.9	2
091091	16	13	47.37	40.90	30.35	10	2.0	2
101091	05	09	31.77	40.40	29.81	8	2.4	3
101091	19	50	04.27	40.15	30.61	4	2.4	2
111091	07	19	02.57	40.66	29.93	7	2.1	2
121091	05	23	41.87	40.62	30.50	4	1.8	2
121091	17	13	27.24	40.61	30.41	4	1.7	1
141091	16	13	03.01	40.85	30.95	16	1.8	3
151091	03	47	41.19	40.66	30.63	7	1.4	
151091	09	21	03.13	40.93	30.32	13	2.0	1
151091	12	43	13.26	40.74	30.81	8	1.3	1
151091	15	52	37.88	40.85	30.97	1	1.5	2
171091	01	11	26.53	40.51	30.44	4	1.4	1
171091	15	44	25.02	40.80	30.92	16	1.4	1
181091	12	40	03.78	39.78	30.39	17	2.0	3
201091	21	55	48.77	40.53	31.64	7	2.0	3
211091	14	44	02.27	40.79	30.92	17	1.7	1
231091	05	52	57.91	40.76	30.73	10	1.6	1
231091	10	01	39.29	40.72	30.90	7	1.4	4
241091	21	40	42.43	40.73	30.92	5	1.5	1
251091	22	26	12.14	40.48	30.02	7	2.2	3
261091	04	36	12.04	40.67	30.03	11	2.2	1
261091	05	16	29.45	40.67	29.95	10	2.6	2
261091	17	02		ESE(41), MEC(54)				
271091	18	08		INE(17), CAK				
281091	15	28		CAK(64), INE(39)				
291091	08	55		ESE(66), ASA(99)			2.3	
291091	08	55		ESE(66), ASA(99)			2.3	
291091	08	55		ESE(66), ASA(99)			2.3	
291091	17	49		ESE(123), ASA(141)				
311091	07	34	04.69	40.68	30.11	7	1.8	2
311091	08	51	42.54	40.67	30.37	7	1.6	
021191	10	31	07.66	40.68	30.34	13	2.0	1
021191	19	32	25.30	40.72	29.97	16	2.0	1
031191	05	46	20.67	40.73	30.38	4	1.8	1
051191	10	05		GEV(92), MEC, CAK			2.5	
051191	13	57	59.59	40.71	30.23	7		3
061191	14	45	15.12	40.63	30.02	7	2.2	4
071191	23	57	16.30	40.67	30.06	14	1.4	1
081191	10	00	03.93	40.63	30.14	7	2.1	2
081191	11	16	15.08	40.65	30.14	5	1.8	2

091191	07	04	57.71	40.67	30.08	7	2.1	2
101191	01	50	21.71	40.74	29.84	7	2.4	1
101191	15	14		ESE,GEV(106),MEC			2.7	
101191	23	18	46.66	40.40	30.14	7	1.8	3
111191	19	19		GEV(97),ESE,MEC			2.5	
121191	08	01	32.21	40.83	30.40	5	2.5	1
131191	02	34		ESE(122),GEV,CAK			2.6	
131191	10	29	48.27	40.87	30.41	1	2.2	4
141191	11	34		ESE(81),GEV,CAK(69)			2.4	
151191	10	45	11.40	41.00	30.19	27	2.0	4
171191	19	55		ESE(34),GEV(38)			1.8	
171191	21	41	41.82	40.71	30.40	7	1.9	1
171191	22	21	53.10	40.71	30.40	7	1.8	1
181191	01	22	36.62	40.71	30.40	7	2.0	1
181191	14	13	06.27	40.71	30.40	8	2.3	1
181191	14	13		ESE,MEC(69),BZT(90)			2.2	
201191	01	06		ESE(28),GEV(36)			1.7	
201191	13	00	59.37	41.00	30.36	7		
211191	13	54		GEV(66),CAK,ESE,BZT			2.3	
221191	05	38	32.19	40.15	29.88	7	2.5	1
221191	09	31		ESE(135),GEV,BZT			2.7	
231191	13	45	04.13	39.78	30.23	13	2.5	2
241191	05	04	33.78	40.64	30.31	7	1.4	
241191	22	34	27.32	40.88	30.44	3	2.3	2
271191	00	51		ESE(8),GEV(22)			1.3	
271191	21	23	43.41	40.70	30.10	3	1.9	2
301191	13	28		ESE,GEV,CAK,KOG				
301191	17	22	36.73	40.23	29.41	6	2.4	2
011291	12	14	37.56	40.56	30.06	11	2.1	1
021291	00	05	56.13	40.53	30.12	7	2.2	4
021291	00	21	54.97	40.77	30.04	7	2.2	3
021291	17	29	36.30	40.81	30.06	35	1.8	
021291	19	29	41.43	40.74	30.01	7	1.9	2
031291	12	44		GEV(127),BZT,ESE			2.3	
031291	14	50		ESE(142),GEV,CAK			2.6	
031291	22	39	15.27	40.72	30.38	11	2.1	
041291	00	10	36.03	40.82	30.12	7	2.2	2
051291	02	01	41.75	40.70	30.35	10	2.0	2
051291	03	42	04.05	40.66	30.11	7	2.1	2
051291	15	41	20.78	40.45	30.54	4	1.5	1
061291	11	28		ESE,GEV(22),KOG			1.9	
061291	11	29	55.3	40.29	30.57	7	2.1	2
061291	13	51		ESE(92),CAK,KOG			2.3	
061291	17	49	56.83	40.62	30.06	7	1.7	3
061291	18	36		ESE(24),GEV(25)			2.0	
071291	03	55		GEV,ESE(111),CAK			2.6	
071291	10	58	40.62	40.63	30.67	12	1.7	1
071291	20	51	27.78	40.66	30.01	7	2.1	1
121291	15	35	19.77	40.70	30.12	1	2.2	4
121291	15	42	49.85	40.76	30.01	7	2.8	1
121291	16	07	12.70	40.76	30.02	12	2.1	
121291	18	52	28.93	40.78	29.97	7	2.1	2
121291	20	23	56.64	40.74	30.03	4	2.2	2
121291	21	00		ESE(21),GEV			1.5	
121291	23	10		ESE(21),GEV			2.0	
121291	23	11		ESE(27),GEV			1.5	
131291	16	07	30.72	40.90	30.18	6	1.9	
141291	01	18	34.89	40.53	30.78	7	1.6	1

141291	01 49	52.62	40.71	30.09	7	2.1	2
141291	02 44	27.13	40.81	30.86	15	1.7	1
141291	02 52	30.62	39.50	30.35	5	2.5	4
141291	03 04		ESE,GEV(100),CAK			2.6	
141291	16 57	27.71	40.29	29.19	8	2.4	4
141291	17 32	36.19	40.59	30.15	7	2.0	1
151291	00 59		ESE(27),GEV			1.7	
151291	19 27		ESE(89),GEV(97),CAK			2.6	
151291	20 57		ESE(95),GEV(100)			2.4	
151291	21 05		ESE,GEV(98),CAK			2.3	
151291	22 23		ESE(26),GEV(21)			1.9	
161291	13 27	55.52	40.89	30.37	7	2.1	4
161291	23 39		ESE(32),GEV(31),CAK			1.8	
181291	22 56		ESE(30),KOG			2.0	
221291	00 49		ESE(40),KOG(90)			2.6	
221291	05 40		ESE(51),KOG				
251291	23 11		ESE(113),ASA,KOG			2.5	
251291	23 24	52.48	41.32	29.22	1	2.6	
261291	02 30	30.04	40.75	30.43	10	1.9	3
261291	03 34	48.96	40.74	30.43	7	2.0	2
261291	04 13		ESE(15),ASA(33),KOG			2.3	
271291	04 56		ESE(99),ASA(100)			2.5	
170292	16 33		ESE(35),BZT				
190292	13 34		ESE,GEV(124)				
210292	10 10		ESE,GEV(29)			1.8	
210292	10 33		ESE,GEV				
210292	10 46		ESE,GEV				
210292	11 10	00.24	40.71	30.39	9	1.8	1
210292	15 04	22.54	40.71	30.39	7	2.2	1
210292	16 30	04.28	40.72	30.38	10	2.0	1
210292	16 34	25.30	40.71	30.39	7	1.7	1
210292	16 38		ESE(13),GEV(27)			1.6	
210292	18 22		ESE(10),GEV				
210292	18 22	13.05	40.71	30.38	10	2.0	1
210292	18 27		ESE(13),GEV,BZT			2.3	
210292	18 35	28.48	40.70	30.40	7	1.6	1
210292	19 37	03.31	40.72	30.39	9	1.7	2
220292	00 53	27.78	40.71	30.39	7	1.7	1
220292	01 55	38.48	40.71	30.38	8	1.8	1
220292	15 16	31.03	40.71	30.39	7	1.8	1
230292	06 04	05.01	40.71	30.40	7		1
230292	06 08		ESE(44),GEV			2.1	
230292	06 26	10.46	40.71	30.39	7		1
230292	06 26		ESE(9),GEV(28)				
230292	09 43	36.26	40.71	30.39	7	1.7	1
230292	10 15	37.20	40.71	30.39	7	1.7	1
230292	12 41	52.84	40.71	30.39	7	2.3	1
230292	12 44	00.57	40.71	30.39	7		1
230292	13 34	16.80	40.70	30.40	8	1.9	1
240292	02 04	35.81	40.71	30.40	7	2.1	1
240292	02 05	29.36	40.72	30.39	10	2.0	3
240292	02 06		ESE(12),KOG(22)			1.5	
240292	02 12	12.35	40.71	30.40	7	2.2	
240292	02 32	43.55	40.70	30.40	7	1.7	1
250292	05 54	32.12	41.10	30.23	17	1.4	1
250292	06 31	06.34	41.17	30.21	11	2.5	2
250292	12 18	00.32	40.70	30.40	3	2.1	1
250292	23 33	45.23	40.71	30.40	7	1.8	1

250292	23	34	31.72	40.71	30.39	8	2.0	1
250292	23	36	44.44	40.72	30.40	7	2.0	1
250292	23	39	19.11	40.71	30.39	7	1.9	1
260292	03	05		ESE(11),GEV(27)			1.4	
260292	16	49	38.57	40.71	30.39	7	1.9	1
270292	05	18	43.05	40.71	30.37	6	1.4	2
270292	09	00	32.74	40.71	30.39	7	2.1	1
270292	09	04		ESE(12),GEV(30)			2.1	
270292	09	04		ESE(11),GEV(27)			2.1	
270292	09	05		ESE,GEV(20)			2.0	
270292	09	13	40.75	40.71	30.41	7	2.2	1
270292	09	26	00.88	40.69	30.37	7	2.3	
270292	09	26	52.35	40.69	30.39	7	2.2	
270292	09	47		ESE(13),GEV(20)			2.2	
270292	09	57		ESE(11),GEV(27)			2.0	
270292	09	59	57.58	40.70	30.40	6	2.2	2
270292	21	51	47.27	40.95	31.41	1	2.1	
280292	15	11	44.75	40.71	30.39	7	1.7	1
290292	21	54	49.08	40.71	30.38	10	2.3	1
290292	21	58		ESE(11),GEV(28)			1.4	
010392	03	16		ESE(11),GEV(28)			1.2	
010392	03	50		ESE(8),GEV(28)			1.5	
010392	03	59		ESE(13),GEV			1.7	
010392	04	00		ESE(7),GEV(26)			1.2	
010392	04	02	53.01	40.72	30.38	7	1.6	
010392	04	16		ESE(7),GEV(27)			1.0	
010392	04	38		ESE(7),GEV(27)			1.5	
010392	07	59	24.39	40.90	30.39	7	1.7	
010392	10	04	23.06	40.64	30.51	14	1.5	1
010392	10	50		ESE(150),GEV				
010392	11	06	27.48	40.65	30.50	7	1.6	1
010392	15	08		ESE(8),GEV(25)				
010392	15	09		ESE(9),GEV(27)			1.5	
010392	19	18		ESE(13),GEV(28)			1.6	
010392	19	45		ESE(11),GEV(21)			1.4	
010392	19	48	54.80	40.65	30.49	7	1.5	1
020392	00	39	18.94	40.66	30.35	14	1.5	2
020392	01	03	14.98	40.65	30.50	7	1.8	1
020392	03	02		ESE(11),GEV				
020392	03	03	07.20	40.67	30.43	7	1.5	
020392	12	09	10.25	40.71	30.40	6	2.0	1
030392	13	28		ESE,GEV				
030392	08	30		ESE(120),GEV(114)			2.4	
030392	19	19	18.09	40.62	30.41	7	1.6	1
030392	19	21		ESE(13),GEV(20)			1.4	
040392	01	37	21.06	40.82	30.73	13	1.6	1
040392	07	52	06.10	40.71	30.39	8	2.3	1
040392	10	38		ESE(12),GEV			1.7	
040392	10	38	54.16	40.69	30.34	6	1.9	1
040392	10	39	28.21	40.69	30.36	2	2.1	1
040392	15	40	36.38	40.67	30.38	9	1.9	
040392	16	09	33.90	40.70	30.37	7	1.3	
050392	18	01	35.12	40.50	30.23	4	2.0	2
060392	05	56	15.16	40.72	30.26	7	2.5	
060392	08	16	55.73	40.71	30.39	7	1.6	1
070392	00	12	52.71	40.71	30.27	7	2.3	3
070392	07	26		ESE(8),GEV(21)			1.3	
070392	18	56		ESE(11),GEV(16)			1.6	

080392	01	27	ESE(29),GEV(33)	1.9				
090392	14	45	ESE,ASA,GEV					
130392	15	48	ESE, INE(86)					
140392	12	52	ESE,ASA,BZT(105)	2.7				
140392	13	17	ESE,ASA,BZT	2.5				
160392	04	15	58.17	40.70	29.99	7	1.8	
170392	00	24	ESE(12),KOG				1.0	
190392	11	46	ESE(110),ASA					
200392	13	21	24.32	40.31	29.33	1	2.2	
200392	23	46	56.17	40.63	30.35	4	1.8	
210392	05	03	KOG, INE(114)					
210392	13	23	ESE(110),ASA				2.5	
220392	05	00	40.43	41.22	30.41	7	2.2	
240392	16	00	18.01	40.96	29.84	1	2.2	
240392	18	52	02.80	40.63	30.64	7	1.5	3
240392	19	13	06.82	40.65	30.63	7	2.0	1
240392	19	24	54.51	40.63	30.60	7	1.9	2
240392	19	25	31.63	40.65	30.61	7	2.0	1
240392	19	27	57.00	40.64	30.61	11	2.1	1
240392	20	00	27.67	40.66	30.61	8	2.1	1
240392	20	30	17.54	40.67	30.63	7	1.9	1
240392	20	59	24.09	40.65	30.62	7		2
240392	20	59	44.81	40.65	30.62	7		1
240392	21	00	20.81	40.66	30.62	7	2.0	1
240392	21	15	38.56	40.65	30.61	10	2.1	1
240392	22	25	38.55	40.65	30.61	6	1.8	1
240392	23	28	14.28	40.66	30.61	7	1.7	1
240392	23	46	25.39	40.64	30.60	7	1.6	1
250392	04	03	09.57	40.66	30.61	7	1.4	1
250392	06	02	20.63	40.65	30.61	7	2.1	2
250392	08	45	ESE(146),GEV,ASA				2.7	
250392	13	14	ESE,GEV,ASA				2.9	
250392	14	45	ESE,ASA					
250392	19	47	ESE,ASA(99)				2.6	
250392	19	52	ESE(83),GEV				2.1	
250392	19	58	ESE(82),GEV(90)				2.8	
260392	03	12	38.66	40.67	30.60	7	2.8	1
260392	03	14	08.57	40.67	30.60	7	2.0	1
260392	07	23	INE(123),ASA				3.1	
260392	08	42	KOG,INE(19)				1.6	
260392	09	10	19.82	40.79	30.99		1.8	3
260392	11	23	57.13	40.69	30.62	7	2.0	2
260392	12	31	ESE,KOG,INE				2.3	
260392	12	37	ESE,GEV(95)				2.5	
260392	17	53	37.52	40.66	30.62	7	1.7	1
260392	17	58	23.45	40.66	30.61	9	1.7	1
270392	01	32	37.52	40.66	30.62	12	1.9	1
270392	01	53	ESE(102),GEV(108)				2.7	
270392	03	41	20.62	40.66	30.61	7	2.2	1
270392	15	18	ESE(13),GEV(32)				1.8	
270392	19	25	48.37	40.67	30.61	7	1.7	1
270392	20	00	40.32	40.67	30.61	7	1.9	1
270392	21	21	42.90	40.71	30.40	7	2.0	1
270392	21	23	14.86	40.71	30.40	7	2.1	1
270392	23	56	20.71	40.70	30.40	7	1.5	1
280392	00	01	ESE(9),GEV				1.0	
280392	00	54	ESE(7),GEV(29)				1.2	
280392	02	48	27.13	40.71	30.41	7	1.7	1

280392	03	11		ESE(15),GEV			1.7	
290392	04	27		ESE(116),GEV			2.6	
300392	23	15		ESE(8),GEV(20)			1.6	
300392	23	16		ESE(8),GEV(25)			1.2	
300392	23	21		ESE(11),GEV(20)			1.4	
300392	23	31	51.46	40.71	30.40	7	1.7	1
300392	23	32	37.36	40.71	30.39	7	1.5	1
310392	12	48	01.03	40.28	30.40	17	2.1	2
310392	15	31		ESE(81),GEV(72)			2.4	
310392	16	57	53.17	40.71	30.40	7	1.8	1
310392	16	58	43.85	40.69	30.60	10	2.1	1
010492	06	59		ESE(96),GEV			2.5	
010492	12	24		ESE,GEV,ASA			3.1	
010492	20	10		ESE(34),GEV(31)			1.7	
010492	22	36	03.15	40.56	30.77	7	1.2	1
020492	09	30		ESE(8),GEV(22)			1.2	
030492	10	56	50.35	40.70	30.40	3	1.6	2
030492	10	57	26.32	40.71	30.39	7	1.8	1
030492	19	13		ESE(38),GEV(32)			1.9	
040492	02	17		ESE,GEV(20)			1.5	
040492	07	05		ESE(128),GEV			2.8	
040492	16	51		ESE(83),GEV			2.3	
050492	01	25		ESE(82),GEV			1.7	
050492	13	27	25.06	40.74	30.27	9	1.8	1
060492	04	07	49.26	40.82	30.37	7	2.1	1
080492	01	03		ESE(11),GEV(19)			2.0	
080492	19	12		ESE(116),GEV(78)			2.3	
080492	21	23	40.22	40.68	30.58	3	1.8	1
090492	11	02	45.98	40.59	31.33	7	2.0	2
100492	04	59	19.82	40.51	29.31	2	2.6	4
110492	08	23		ESE,GEV,KOG				
130492	06	12	29.66	40.70	30.56	7	1.6	1
130492	10	42	03.12	40.70	30.56	6	1.8	1
140492	05	38		ESE(69),GEV(36)			2.2	
140492	06	03		ESE(25),GEV(27)			1.9	
150492	02	06		ESE(60),GEV(37)			2.0	
150492	03	06		ESE(108),GEV(102)			2.5	
150492	03	52	15.01	40.65	30.60	7	1.5	1
150492	04	30		GEV(38),GYK			2.0	
150492	09	21		ESE(90),GEV(107)			2.5	
150492	09	30	19.05	40.94	30.37	7	2.0	2
150492	10	02		ESE(124),GEV			2.6	
160492	01	11	07.29	40.71	30.56	7	1.5	1
160492	01	49		GEV(149),INE				
160492	01	58	56.34	40.70	30.56	6	2.1	1
160492	08	35	15.35	40.61	31.09	11	2.3	1
160492	10	34		KOG,INE(27)			2.5	
160492	15	13		GEV,CAK(127)			2.5	
170492	04	08	33.66	40.69	30.57	8	2.1	1
170492	09	18		GEV(8),KOG				
170492	18	53		ESE(109),GEV			2.8	
180492	06	08	13.10	40.70	30.55	8	1.8	1
180492	08	59	15.08	40.86	30.40	7	2.0	2
180492	20	40	52.23	40.48	30.15	7	1.7	4
190492	20	42	33.81	40.70	30.28	3	2.1	1
190492	12	58	08.71	40.71	30.57	7	2.1	1
190492	13	07		INE(57),KOG			2.5	
190492	15	04	26.40	40.72	30.39	12	1.6	1

190492	15	50	11.57	40.70	30.56	6	2.1	1
190492	16	15	04.04	40.69	30.57	8	1.9	1
190492	17	18	04.53	40.69	30.56	7	2.1	1
190492	20	03	38.64	40.69	30.56	8	1.7	1
190492	22	27		ESE(6),GEV			1.0	
200492	07	39		GEV(139),ESE			3.1	
210492	13	17	13.70	40.68	30.12	7	2.0	2
220492	09	45	21.73	40.89	30.37	7	1.7	
220492	11	25		GEV(96),ESE(127)			2.3	
220492	17	03	16.23	40.36	29.58	8	2.4	4
230492	12	53	17.32	40.73	30.40	7	1.6	1
240492	04	43	21.86	40.70	30.57	7	1.7	1
240492	05	52	08.47	40.69	30.57	7	2.0	1
240492	17	11	41.69	40.69	30.57	7	1.9	1
250492	03	19		ESE(7),GEV			1.3	
260492	10	43	59.19	40.70	30.36	7	1.7	2
260492	13	12		ESE,GEV(18)			1.9	
260492	13	21		ESE(73),GEV(28)			2.4	
260492	13	57	01.35	40.70	30.61	7	1.9	1
270492	02	21	26.97	40.51	30.54	7	2.1	1
270492	02	48		ESE,GEV(87)			2.4	
270492	06	09		INE(47),KOG			2.3	
270492	07	00	35.49	40.68	31.30	7	2.3	
270492	10	47		KOG,INE,GYK(25)			2.8	
280492	09	20		INE,KOG,GYK(56)			2.7	
280492	17	30		GEV(99),ESE			2.4	
010592	15	29		ESE,KOG(22)			1.7	
030592	14	49		ESE(13),GEV(18)			1.8	
040592	03	56		ESE(85),GEV(64)			2.3	
040592	11	43		GEV(142),KOG			2.3	
050592	01	29	36.23	40.74	30.92	8	1.8	1
050592	05	25	56.31	40.43	30.17	4		
060592	06	46	46.13	40.91	30.37	7	2.3	2
070592	02	22	59.16	40.56	29.91	7	2.2	
070592	11	29	05.95	40.89	31.27	1	1.9	4
070592	15	25	28.88	40.33	29.25	5	2.4	2
080592	10	07	40.63	40.53	31.04	7	1.6	
080592	17	40		ESE(10),GEV			1.3	
090592	06	35	57.03	40.25	30.59	7	2.1	2
090592	07	16	06.23	40.76	30.08	7	1.9	3
090592	09	44	51.90	40.89	30.37	7	1.8	2
090592	17	25	46.38	40.51	30.52	4	2.1	1
090592	19	49	40.26	40.69	30.36	4	2.0	1
090592	19	54	01.57	40.71	30.35	4	1.7	4
100592	02	36		ESE(72),GEV(68)			2.2	
100592	07	46	49.02	40.54	30.24	1	2.3	3
100592	11	51	26.44	40.59	31.04	1	2.0	1
100592	14	37	31.36	40.75	29.72	4	2.1	4
120592	01	55	54.80	40.66	30.05	7	2.0	2
120592	15	57	19.67	40.73	30.18	6	2.3	1
120592	20	18	55.37	40.71	30.21	2	1.7	2
130592	01	12	57.98	40.71	30.38	7	1.6	1
130592	08	16	45.59	40.95	31.31	7	2.3	2
140592	05	06	50.83	40.83	30.67	7	1.6	1
140592	08	03		GYK,MEC(117)			2.6	
140592	11	44		ESE,MEC,CAK(125)			2.0	
170592	00	55		ESE(34),GEV(30)			1.6	1
190592	11	17	03.65	40.67	29.98	2	2.1	1

190592	23	01		INE(142),GYK			3.1	
200592	11	00	22.87	40.65 30.09	7		1.9	2
200592	14	00		ESE,KOG				
210592	15	57	35.25	40.53 30.53	6		2.0	1
230592	03	40	45.10	40.35 29.89	1		2.1	4
230592	09	15		ESE,GEV,CAK				
230592	11	52	47.64	40.23 30.13	7		2.3	4
230592	14	57		ESE, GYK(62)			2.2	
230592	22	14	56.49	40.17 30.04	7		2.1	4
240592	05	33	02.13	40.69 30.97	6		2.2	1
240592	07	55	52.19	40.78 30.44	7		1.8	1
240592	14	10	20.84	40.72 30.36	9		2.1	1
240592	17	59	52.27	40.71 30.36	7		2.0	1
240592	22	47		ESE(30),GEV(45)			1.9	
240592	22	53	54.60	40.71 30.38	7		1.8	1
250592	00	03		ESE(33),GEV			1.5	
250592	02	56	11.89	40.72 30.36	8		1.8	1
250592	03	54		ESE(13),GEV(28)			1.6	
250592	04	21	14.57	40.69 30.39	2		2.2	1
250592	04	22	06.31	40.71 30.38	6		2.0	1
250592	04	23		ESE(10),GEV(22)			1.7	
250592	04	26	52.31	40.70 30.37	2		1.7	1
250592	04	30	28.83	40.70 30.35	7		1.7	1
250592	04	35		ESE(11),GEV(27)			1.7	
250592	04	49		ESE(11),GEV(29)			1.5	
250592	04	53		ESE(8), GEV(29)			1.8	
250592	06	17		ESE, GEV(24)			1.6	
250592	20	23	35.77	40.70 30.39	7		1.8	1
250592	06	18	17.58	40.65 30.41	7		1.8	2
250592	06	43		ESE(15),GEV(23)			1.9	
250592	07	02		ESE(11),GEV(22)			1.8	
250592	08	51	14.72	40.74 30.59	13		2.8	3
250592	20	23	14.22	40.69 30.37	7		1.7	1
250592	20	23	35.77	40.70 30.39	7		1.8	1
250592	21	58	46.31	40.69 30.02	7		2.0	
260592	07	23	46.14	40.86 30.43	7		2.0	2
260592	16	49		ESE,GEV			2.2	
260592	18	36		ESE(11),GEV(27)			1.7	
270592	00	24	43.62	40.63 29.96	7		2.0	2
270592	19	08		ESE(53),GEV			2.4	
280592	15	02	01.93	40.27 30.87	7		2.4	2
290592	04	34	48.89	40.85 30.46	5		2.1	2
290592	05	15		ESE(10),GEV			1.9	
300592	00	39		ESE(31),GEV			1.5	
300592	04	20	05.78	40.22 30.01	7		2.2	3
300592	11	14	21.47	40.89 30.41	1			2
300592	12	39	11.06	40.64 30.34	6		1.8	2
300592	22	16	40.94	40.65 30.33	9		1.6	2
310592	13	00	01.79	40.12 31.52	17		2.4	
310592	14	31		ESE,CAK(74)			2.6	
310592	14	41	41.41	40.17 30.12	7		2.3	3
310592	21	40	38.11	40.52 30.43	7		2.4	1
310592	22	40	52.53	41.08 31.28	7		2.0	2
010692	23	40	52.53	41.08 31.28	7		2.0	2
010692	23	42	36.43	40.72 30.41	7		2.0	1
020692	04	01	13.86	40.53 30.67	8		2.0	1
020692	04	55	27.13	40.32 29.52	5		2.2	4
030692	15	30		GEV,GYK				

040692	12	46	59.28	40.63	31.94	23	2.2	
060692	01	05		GEV(74), ESE			2.7	
060692	02	34	51.56	40.19	30.13	7	2.4	3
060692	03	00		GEV, INE			2.0	
060692	19	59		GEV(81), ESE			2.4	
060692	23	14		ESE(36), GEV(57)			1.9	
060692	23	34	08.36	40.68	30.11	4	1.9	2
060692	23	39		ESE(20), GEV(36)			2.1	
070692	01	00	52.90	40.69	30.11	6	2.2	1
070692	02	04		ESE(34), GEV(38)			1.8	
070692	14	58	17.80	40.71	30.38	7	1.9	1
080692	03	20	37.19	40.70	30.38	7	1.6	1
080692	16	47	09.80	40.75	31.50	1	2.4	4
090692	08	06	12.82	41.09	30.28	7	2.5	2
090692	09	45	02.47	40.94	30.36	7	2.0	2
100692	18	45		GEV(84), MEC			2.5	
100692	19	35		ESE, GEV			1.4	
110692	10	06		GEV(132), ESE, CAK			2.8	
110692	12	35		CAK(144), KOG			2.8	
120692	16	49	40.75	40.60	30.12	7	1.9	2
130692	09	57		ESE, GEV, CAK(156)			2.3	
140692	00	05	55.00	40.70	30.29	3	2.0	1
150692	04	21		GEV(149), MEC			2.9	
150692	08	15		GEV(128), ESE			2.6	
150692	22	48	49.81	40.66	30.41	7	1.8	1
160692	21	54	36.07	40.79	30.83	7	1.4	1
170692	11	05		KOG, INE			1.9	
170692	11	09		GYK(86), ASA			2.7	
180692	00	13		GEV(154), ESE			2.7	
180692	02	47		GEV, ESE, KOG			2.6	
180692	15	55		KOG, GYK(22)				
180692	17	12	50.02	40.73	30.34	10	2.1	1
190692	00	18	41.84	39.96	30.66	7	2.1	2
190692	09	20	02.27	40.69	30.38	3	2.0	2
190692	08	16	42.59	40.70	30.37	6	2.4	1
190692	08	20	02.27	40.69	30.38	3	2.0	2
190692	08	48	13.15	40.72	30.36	9	2.2	1
190692	11	34	14.50	40.71	30.38	7	2.2	1
190692	13	19	38.29	40.72	30.35	10	2.1	1
190692	13	22	52.44	40.70	30.37	6	1.5	1
190692	14	09		ESE(13), GEV			1.5	
190692	15	14	33.43	40.87	30.40	4	2.1	2
190692	18	16	25.99	40.72	30.36	9	2.1	1
190692	19	53		ESE(14), GEV			1.5	
190692	20	02	48.23	40.71	30.39	7	1.3	1
190692	20	03		ESE(9), GEV			1.8	
200692	03	12	00.67	40.74	30.45	7	1.9	2
200692	04	51	47.23	40.73	30.37	10	1.0	1
200692	04	54	24.31	40.72	30.48	7	1.5	
200692	11	11		GEV(11), KOG			1.6	
210692	07	44	10.58	40.62	30.58	8	1.5	1
210692	14	00		ESE(22), GYK			1.7	
210692	14	04	03.49	40.89	30.35	7	2.2	3
210692	15	27	32.73	40.74	30.32	10	1.7	2
210692	16	25	51.94	40.91	30.35	7	2.0	2
210692	19	38		GEV(85), ESE			2.7	
220692	04	47		ESE(8), GEV			1.6	
220692	06	58	44.54	40.71	30.40	7	1.7	1

230692	14	27	37.52	40.78	31.71	17	2.5	
240692	08	41		GEV,CAK			1.2	
240692	10	46		GEV(131),ESE			2.7	
280692	02	00		ESE,GEV(94)			2.7	
280692	19	32		GEV(112),ESE				
290692	01	48	21.70	40.67	30.61	7	1.9	1
300692	07	18	33.38	40.69	30.57	7	2.0	1
300692	22	34	37.38	41.10	31.02	7	2.1	3
010792	07	47		ESE,ASA				
010792	09	22		ESE(110),ASA			2.0	
010792	09	32		KOG,ESE,ASA				
010792	09	33		ESE,KOG				
010792	09	34	52.38	40.68	30.39	7	1.8	3
010792	09	35		GEV,KOG,GYK(48)		2.1		
010792	11	29		KOG(51),GYK			2.1	
010792	20	47	38.72	40.74	30.43	7	1.9	1
040792	01	21		ESE(34),GEV(31)				
040792	06	33		GEV(150),ESE			2.7	
040792	10	30	26.41	40.97	30.33	5	2.0	2
040792	10	58		GEV(125),ESE			2.7	
040792	11	14		ESE,GEV				
040792	11	17		GEV(130),CAK			2.5	
060792	14	21		GEV(141),ESE			2.9	
070792	05	04		ESE,GEV(24)			1.6	
070792	10	34	22.50	40.59	31.08	7	2.0	1
080792	18	01	56.81	40.74	30.13	15	1.8	2
090792	08	16		ESE(18),GEV				
090792	13	45		GEV(60),ESE			2.5	
090792	14	39		ESE(77),CAK			2.1	
090792	14	51		ESE(99),GEV			2.5	
110792	00	47	30.15	40.76	31.21	1	1.9	2
110792	01	21		ESE(27),GEV				
120792	12	03		GEV(89),CAK			2.3	
130792	15	11		ESE(122),CAK			2.6	
140792	00	25	29.48	40.70	30.39	7	1.7	1
140792	08	19		GEV(97),ESE			2.4	
140792	11	17	05.63	40.43	31.25	7	2.2	3
140792	23	25	29.48	40.70	30.39	7	1.7	1
140792	23	27	31.99	40.70	30.38	14	1.9	1
150792	01	20	27.86	40.39	29.58	4	2.2	4
150792	02	03		GEV(55),ESE			2.3	
150792	10	24	30.30	40.74	31.20	2	2.0	2
150792	10	29		ESE,GEV,CAK				
160792	02	52		ESE(109),GEV			2.7	
160792	10	39	36.30	40.71	30.38	9	1.7	1
160792	10	48	53.99	40.69	30.40	1	1.9	
160792	11	51		GEV,ESE			2.7	
160792	13	32		GEV,ESE			2.6	
160792	15	05	26.53	40.65	30.33	7	1.8	3
160792	16	31	19.82	40.71	30.38	7	1.5	1
160792	16	31	44.29	40.71	30.37	12	1.8	1
160792	16	32	40.45	40.70	30.40	7	1.0	1
160792	17	22	10.38	40.72	30.38	11	2.0	1
160792	17	24	43.50	40.73	30.36	5	1.7	1
160792	18	34	43.06	40.66	30.61	6	1.9	1
160792	18	42	36.74	40.66	30.61	7	1.5	1
180792	09	58	37.19	40.88	30.39	7	1.6	3
180792	11	29	33.21	40.71	30.38	6	1.7	1

180792	14	17	04.99	40.70	30.40	7	1.6	1
180792	14	35	54.21	40.70	30.39	7	1.4	1
180792	14	21	45.49	40.71	30.40	4	1.9	1
180792	14	35	54.21	40.70	30.39	7	1.4	1
190792	08	33		GYK, INE, ASA(63)			1.9	
190792	09	42	57.57	40.05	30.79	7		1
190792	19	24		GEV(90), ESE			2.3	
200792	11	06	36.01	40.67	30.10	7	2.1	2
200792	15	12		ESE(60), GEV			2.5	
200792	16	01	09.40	40.26	30.41	7	1.9	
200792	21	33		ESE, GEV, MEC			2.6	
210792	12	26		GYK, INE(102)			2.6	
210792	19	00	06.81	40.56	30.61	7	1.6	1
210792	22	24		ESE, GEV(21)			1.4	
220792	13	52		ESE, GEV(68)			2.3	
230792	01	22		ESE(13), GEV(21)			1.5	
240792	11	15	19.08	40.56	30.53	2		1
240792	12	35	32.46	40.69	30.58	7	1.8	1
240792	17	52	12.00	40.66	30.31	7	1.7	1
250792	03	28	44.28	40.66	29.87	17	2.3	2
250792	12	27	38.16	40.82	30.41	7		2
260792	03	07	31.36	40.95	29.99	7	2.4	
260792	10	26	29.30	40.70	30.40	7	2.0	1
260792	10	28	39.27	40.71	30.39	9	1.8	1
270792	03	51	36.84	40.70	30.39	4	1.4	2
270792	18	28	38.49	40.72	30.59	12	1.4	
280792	02	53	04.46	40.70	30.38	7	1.8	1
280792	20	16	16.71	40.45	30.15	6	2.2	2
310792	02	31	57.15	40.88	30.76	7	1.7	1
310792	16	06		ESE(106), GEV			2.6	
310792	18	27	21.41	40.23	29.75	5	2.0	
010892	03	21	32.83	40.47	30.18	6	1.9	2
010892	14	59	49.31	40.95	30.36	7	2.3	1
030892	10	28	57.99	40.70	30.39	7	2.1	1
030892	11	37	55.44	40.70	30.38	7	1.5	1
030892	12	41	44.54	40.93	30.28	15	2.1	2
030892	14	25	59.99	40.71	30.45	7	1.4	2
040892	14	26	33.32	40.48	30.08	3	1.6	1
050892	13	32		GEV(102), ESE			2.2	
060892	11	58		ESE(27), GEV(35)			2.0	
060892	13	01		ESE, GEV, CAK				
070892	08	23	08.40	40.99	31.46	8	2.4	4
070892	13	47		ESE, GEV				
020992	03	27	52.46	40.66	30.33	2	1.4	1
030992	15	27	36.55	40.79	30.43	4	2.0	2
030992	15	28	48.77	41.15	30.24	7	2.2	2
040992	10	32		ESE(95), GEV			2.4	
050992	12	09		ESE, GEV (104)			2.5	
090992	08	20	31.27	41.08	30.02	7	2.2	3
090992	10	12	20.73	41.02	31.30	9	2.0	2
100992	12	29	18.87	40.29	30.85	2	2.2	1
110992	11	28	04.81	40.77	30.47	7	1.8	
110992	13	50	08.66	40.84	30.42	7	2.1	3
120992	16	47		ESE(70), GEV			2.6	
120992	23	10	36.98	40.68	30.21	8	1.9	1
140992	09	47		ESE(127), GEV(134)			2.6	
150992	14	02	31.62	40.51	31.08	6	2.3	1
160992	09	34		ESE, GEV (132)			2.7	

170992	22	07	17.80	40.70	30.39	7	1.7	1
170992	23	48	28.81	40.58	30.27	11	1.7	2
180992	16	13	37.15	41.02	31.30	21	2.2	3
190992	00	52	57.06	40.71	30.40	7	1.7	1
190992	02	05		ESE(34),GEV(37)				
190992	08	11	15.64	40.11	30.26	7	1.9	4
200992	00	35	50.34	40.22	29.94	7	2.1	2
200992	08	56		ESE(36),GEV(42)			2.0	
200992	09	42	55.59	40.70	30.03	7	2.1	2
200992	17	16	44.45	40.47	30.16	7	2.0	2
210992	02	09	21.33	40.67	29.94	15	1.6	1
210992	03	44	52.87	40.47	30.21	7		
210992	09	28		ESE, CAK(52)				
220992	14	45	07.73	40.87	30.29	20	2.2	
220992	19	31	14.79	40.64	30.38	7	1.6	1
230992	02	53		GEV(109),CAK,INE			2.5	
230992	19	42	00.65	40.48	30.14	7	2.1	4
260992	03	08	15.23	40.10	32.56	1	2.8	4
260992	18	20	08.02	40.68	29.94	7	2.2	1
260992	18	22		ESE(36),GEV(32)			1.6	
260992	20	30		ESE(34),GEV(33)			1.7	
260992	21	06	15.29	40.61	30.75	17	1.8	1
260992	21	32	30.71	40.75	29.99	7	1.8	2
270992	00	29	18.99	40.67	29.89	7	2.2	1
270992	03	58		ESE(37),GEV(38)			1.6	
270992	09	29	22.55	40.64	29.89	7	2.6	1
270992	22	17	00.36	40.65	29.90	7	1.9	1
280992	03	00		ESE(41),GEV			1.8	
280992	10	40		ESE(35),GEV			1.8	
280992	11	54	26.87	40.67	29.96		2.0	1
290992	09	24		INE(18),CAK				
290992	13	04	34.73	40.71	29.57	8	2.7	2
290992	16	22	16.69	40.82	30.41	7	2.0	1
290992	17	01	43.77	40.70	29.98	7	2.1	2
290992	17	10	15.94	40.46	30.23	7	1.7	1
290992	18	07	21.24	40.73	30.44	7	1.7	1
290992	18	31	12.14	40.66	30.07	7	1.7	1
290992	21	57	15.40	40.66	29.92	7	1.5	1
300992	02	08	29.77	40.76	30.05	7	2.5	1
300992	02	17	06.17	40.65	29.90	7	1.6	2
300992	14	29	47.89	40.70	30.26	7	1.9	2
300992	21	43	47.02	40.62	30.34	7	1.8	1
011092	01	13	37.15	40.89	30.20	7	1.6	1
011092	23	46	39.15	40.66	30.22	7	1.7	1
051092	05	26	43.73	40.63	30.33	7	1.5	2
051092	07	10	34.37	40.64	30.32	7	1.5	2
051092	14	05	17.19	40.88	31.40	17	2.4	2
071092	09	07	21.88	40.67	29.91	7	1.9	1
071092	11	43	21.26	40.67	29.89	7	1.6	1
071092	11	43	41.44	40.66	29.91	7	2.3	1
081092	12	06	00.35	40.98	31.43	10	2.5	4
091092	10	23	56.29	40.66	30.22	7	1.8	1
101092	19	29	57.03	40.62	30.37	7	1.5	1
131092	11	31	14.56	40.82	30.42	7	2.2	1
131092	13	57	23.24	40.69	29.96	7	2.0	2
141092	03	35		ESE(26),GEV(37)			1.5	
141092	10	52		GEV(39),CAK(80)			2.2	

151092	11	31	48.27	40.61	30.31	7	1.9	1
161092	09	42	21.34	40.76	30.33	11	1.7	2
161092	11	22	13.34	40.91	30.32	7	2.3	2
161092	13	30	09.30	40.89	30.39	1	2.0	2
161092	22	40	30.14	40.64	30.39	7	1.5	1
171092	10	38		GEV(116), INE(146)			2.4	
171092	10	48		ESE(28), GEV			1.9	
191092	15	23		GEV(121), MEC			2.4	
201092	21	17	20.23	40.64	30.30	1	1.6	4
211092	05	55	22.44	40.65	30.30	5	1.3	1
231092	21	40		ESE(23), GEV(24)			2.1	
241092	17	03	41.92	40.65	30.23	7	1.6	2
251092	03	39		ESE(84), GEV			1.5	
261092	00	05		ESE, GEV				
271092	19	13	33.76	40.65	30.21	4	2.0	1
291092	07	52	33.01	40.66	30.14	4	1.9	2
291092	18	52	31.99	40.70	30.51	7	1.7	1
291092	18	52	42.07	40.70	30.51	13	2.1	1
301092	13	30	46.75	40.14	30.56	7	2.0	4
311092	18	05	09.62	40.71	30.41	6	1.6	1
011192	07	12	12.79	40.69	30.37	7	1.3	1
011192	19	41	40.41	40.65	30.22	7	1.5	2
021192	11	03	59.01	40.19	29.26	7	2.6	
031192	03	20	21.07	40.46	30.10	13	1.6	1
041192	12	41	59.14	40.65	30.21	7	1.5	2
041192	20	29	15.42	40.68	30.16	7	1.7	1
051192	15	33	58.58	40.65	30.20	7	1.6	2
061192	09	47	36.17	40.30	30.90	7	2.4	1
061192	17	29	46.69	40.65	30.18	4	1.8	2
061192	18	46		ESE(113), GEV(111)			2.4	
071192	04	51	30.58	40.70	29.96	7	2.2	1
071192	11	00	10.45	40.62	30.17	7	2.0	
071192	18	47	04.50	40.73	30.36	3	1.9	1
091192	15	58	02.60	40.78	30.22	7	2.1	
101192	20	56	08.01	40.67	30.20	7	2.2	1
101192	21	13	01.50	40.65	30.21	7	1.5	2
131192	14	30	26.05	40.86	30.38	7	1.8	1
131192	22	39	40.12	40.53	30.54	7	1.8	1
141192	01	24	27.44	40.50	30.12	7	1.6	2
141192	22	15	29.62	40.63	30.43	6	1.9	1
151192	13	01	26.73	40.95	31.45	17	2.1	2
161192	11	32	50.92	41.22	30.07	14	3.3	2
171192	11	48	58.91	40.70	30.52	7	1.6	1
171192	14	47	02.15	40.73	30.10	7	1.7	1
171192	14	48	46.36	40.72	30.20	7	1.7	1
171192	14	50		ESE(15), GEV			1.6	
171192	18	46	13.20	40.68	30.19	7	1.7	1
171192	23	26	44.59	40.69	30.04	7	1.8	1
181192	13	00	20.70	40.65	30.42	7	1.6	1
181192	13	17	38.20	40.63	30.44	7	1.4	1
181192	14	45	35.64	40.63	30.43	7	1.9	1
191192	01	00	15.22	40.65	30.20	7	1.5	1
201192	17	07	39.55	40.76	30.95	9	3.2	1
201192	17	12	24.41	40.73	30.96	5	1.9	1
201192	18	50	16.77	40.74	30.97	6	2.5	1
201192	18	58	08.06	40.67	30.20	7	1.3	1
201192	21	12	00.27	40.73	30.98	5	2.4	1

211192	13	37	47.65	40.58	30.13	7	2.5	1
211192	14	06	09.39	40.57	30.13	7	1.8	1
211192	20	54	12.36	40.72	30.19	7	2.0	1
251192	16	33	09.51	40.71	30.40	7	1.7	1
271192	14	01	40.20	40.73	30.13	7	2.2	1
021292	03	58	45.05	40.67	30.21	7	1.6	2
031292	08	16	06.64	40.64	30.34	1	1.7	
031292	09	11	03.79	40.86	30.63	7	1.9	1
031292	22	25		ESE(16),	CAK		1.5	
041292	05	02	54.74	40.65	30.36	2	1.4	1
051292	10	16	52.07	40.88	30.40	7	1.7	3
051292	12	32		GEV(95),	MEC, ESE		2.3	
061292	17	37	18.59	40.66	30.26	1	1.5	2
061292	18	46	56.02	40.62	30.19	7	1.9	2
071292	00	02	34.98	40.67	30.16	5	1.7	1
071292	03	32		ESE(18),	GEV		1.9	
071292	09	59		ESE(48),	GEV, MEC		2.4	
071292	21	53	02.06	40.65	30.21	3	1.9	1
081292	03	32	18.84	40.65	30.25	3	2.0	1
081292	21	53	13.22	40.73	30.96	6	2.0	1
081292	22	00	39.65	40.65	30.20	7	1.5	
111292	21	43	30.91	40.71	29.98	10	2.4	1
121292	04	28		ESE(10),	GEV		1.5	
121292	21	20	25.05	40.72	30.92	6	1.8	1
131292	06	21		ESE(112),	GEV		2.3	
141292	06	31	03.13	40.64	30.08	7	2.0	3
161292	05	08		ESE(10),	GEV,		1.8	
171292	09	02	37.63	40.69	30.15	7	1.7	
181292	09	37		ESE(23),	CAK		1.9	
181292	13	28		GEV(19),	MEC			
191292	13	56		ASA(19),	MEC		1.4	
191292	13	57		ESE,	GEV(8)		1.7	
191292	14	05	36.96	40.66	30.21	7	1.5	
201292	14	30		ESE(98),	GEV(63)		2.2	
211292	14	37		ESE(74),	MEC		2.4	
221292	04	59	16.43	40.65	30.35	12	1.6	2
231292	16	03	38.51	40.79	31.61	17	2.1	4
231292	18	11	56.58	40.67	30.34	10	1.9	1
251292	02	37		ESE(113),	GEV		2.2	
251292	13	30	24.67	40.85	30.38	6	2.1	2
271292	07	47	04.32	40.65	30.58	7	1.9	1
271292	18	01	05.17	40.69	30.28	5	2.0	2
281292	02	21	20.99	40.69	30.57	7		2
311292	00	05	00.63	40.59	30.59	7		
311292	00	37	30.00	40.62	30.31	7		
311292	01	39		GEV, CAK,	INE			

TÜRKİYE'DE HASAR YAPAN DEPREMLER

(*) Günruh BAĞCI, Aysel YATMAN, Serap ÖZDEMİR , Nuriye ALTIN

ÖZET

Bu çalışmada, 36° - 42° K enlemleri ve 26° - 45° D boylamları ile sınırlı olan Türkiye'de 1900-1990 yılları arasında olan depremler kullanılmıştır. Mevcut kataloglar taranarak hasar yapmış ve can kaybına neden olmuş olan depremler seçilmiştir. Bu depremlerin, sismotektonik etkinliği yüksek bölgelerde yer aldıkları gözlenmiştir. Ağır hasar yapan ve can kaybına neden olan depremlerin magnitüleriyle olan ilişkisi incelenmiştir. Deprem magnitüdünün artmasıyla ağır hasar sayısında ve can kaybında orantılı olarak yükselme gözlenmiştir.

ABSTRACT

In this study, the earthquakes occurred in 1900-1990 in a region bordered by 36° - 42° N latitudes and 26° - 45° E longitudes have been used. Earthquakes caused heavy damage and loss of life were selected from present catalogues. It was observed that the earthquakes were placed in highly active seismotectonic zones. Relations of heavy damage versus magnitude and life loss versus magnitude were investigated. The number of heavy damage and the number life loss were also increased with increasing magnitude of earthquakes.

GİRİŞ

Türkiye yeryüzündeki en önemli deprem kuşaklarından biri olan Alp-Himalaya deprem kuşağı üzerinde bulunmaktadır. Türkiye ve çevresi bu kuşağın en canlı kesitini oluşturmaktadır. Bugüne kadar ülkemizde pek çok yıkıcı depremler olmuş, bunlar önemli hasarlar ve can kayıpları ile sonuçlanmıştır.

Bu çalışmada 36° - 42° K enlemleri, 26° - 45° D boylamları ile sınırlı olan Türkiye'de 1900-1994 yılları arasındaki deprem verilerinden yararlanılmıştır.

(*) Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Afet İşleri Genel Müdürlüğü,
Deprem Araştırma Dairesi

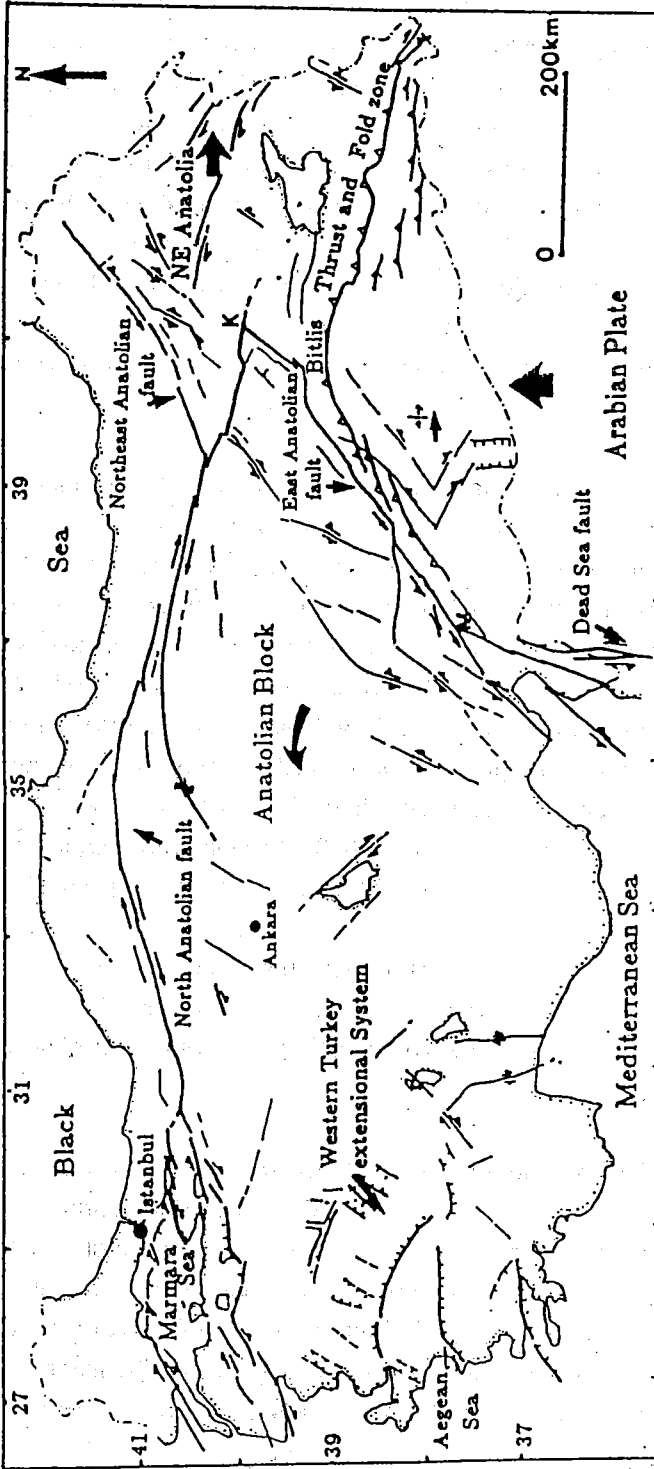
Türkiye'de depremselliği belirleyecek veriyi bir araya getirmek amacıyla günümüze kadar birçok katalog çalışması yapılmıştır. Bu çalışma için Türkiye ve Civarının Deprem Kataloğu (M.S.11-1964) ve (1965-1970) (Ergin ve diğ., 1967), Türkiye ve Dolaylarının Deprem Kataloğu(1881-1980) (Ayhan ve diğ., 1987), Catalogue of Earthquakes (1901-1970) (Shebalin ve diğ., 1974), Türkiye'nin Sismisitesi ve Zelzele Coğrafyası (Öcal, 1968), Türkiye Depremleri İzahlı Kataloğu (Pınar, 1952), Regional Catalogue of Earthquakes (1970-1990), International Seismological Center, Preliminary Determination of Epicenters Monthly Listing (1991-1994) ve Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nce hazırlanmış deprem raporlarından yararlanılmıştır.

TÜRKİYE'NİN GENEL SISMOTEKTONİĞİ

Türkiye, yeryüzündeki en önemli iki deprem kuşağından biri olan Alp-Himalaya deprem kuşağı üzerinde bulunmaktadır. Şekil 1 Türkiye'nin önemli tektonik elemanlarını göstermektedir. Arap levhasının kuzeye hareketi Doğu Anadolu'da sıkışmaya sebep olmaktadır. Bu sıkışma sonucunda Anadolu bloğu batıya ve Kuzeydoğu Anadolu bloğu ise doğuya kaçmaktadır (Ketin, 1949; McKenzie, 1972; Kasapoğlu ve Toksöz 1983). Anadolu bloğu kuzeyde sağ-yanal doğrultu atımlı Kuzey Anadolu fayı ile güneyde sol-yanal doğrultu atımlı Doğu Anadolu fayı ile sınırlanmıştır. Bu iki fay Karlıova üçlü eklemine kesişirler (Ketin, 1966; Allen, 1969; McKenzie, 1972; Dewey, 1976; Toksöz ve diğ., 1979; Jackson ve McKenzie, 1984). Anadolu bloğunun doğu kısmı sol yanal doğrultu atımlı Ovacık Fayı tarafından iki bloğa bölünmüştür. Bu fay Kuzey Anadolu fayı ile Erzincan baseninin güneydoğu kenarında kesişmektedir.

Şekil 2'deki depremlerin yerel dağılımları incelendiğinde, episantırların önemli tektonik yapıların bulunduğu bölgelerde yer aldığı ve depremselliği yüksek kuşaklar oluşturduğu görülmüştür. Depremselliği ile belirginleşen önemli sismotektonik yapılar Batı Anadolu graben bölgesi, Kuzey Anadolu fayı, Doğu Anadolu fayı ve Güneydoğu Anadolu bindirmesi dir.

Kuzey Anadolu fayı yaklaşık olarak Karadeniz kıyısına paralel uzanan birçok kırıkta oluşmuş sağ yönlü doğrultu atımlı bir faydır. Kuzey Anadolu fay zonunun tektonik özellikleri ile ilgili olarak değişik sonuçlar elde edilmiştir. Fayın toplam uzunluğu Barka ve Kadinsky-Cade'e (1988) göre 1500 km ve Ketin'e (1976) göre de 1600 km dir. Barka ve Kadinsky-Cade (1988), fay



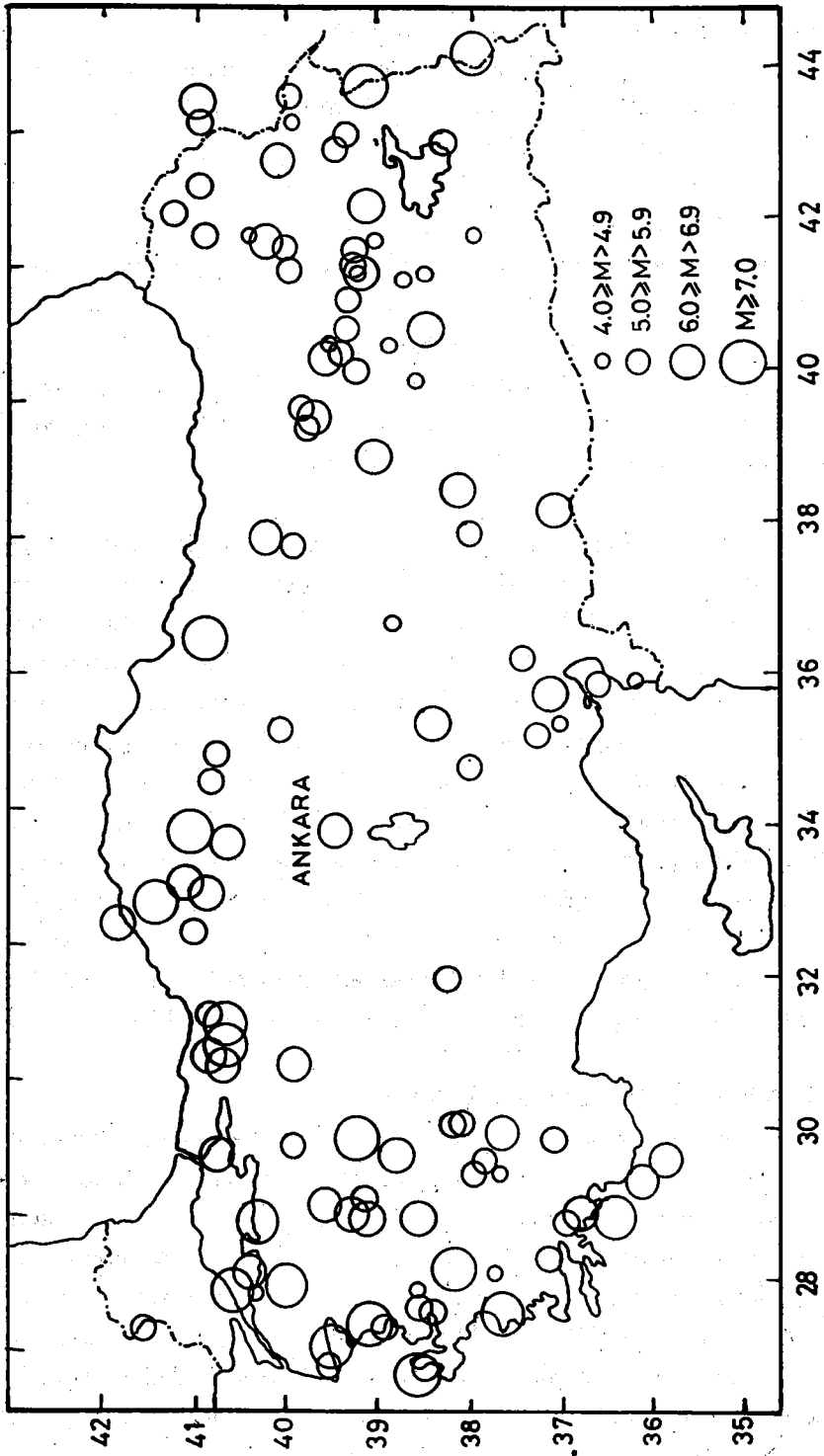
Şekil 1. Türkiye'nin ana tektonik birimleri (Barka ve Kadinsky-Cade, 1988).

zonunun Adapazarı batısından üç kola ayrılarak Ege Denizine kadar uzandığını belirtmişlerdir. Kuzey Anadolu fay zonunun yaşı Miyosenden Pliyosene kadar değişmektedir (Ketin, 1969; Kadinsky-Cade, 1988). Bu zon boyunca toplam yerdeğiştirme Pavoni'ye (1961) göre 400 km, Tokay'a (1973) göre 60-80 km, Seymen'e (1975) göre ise 85-90 km civarındadır. Gözlenebilen sağ-yönlü yatay atım değerleri 1.5 m-4.3 m arasında, düşey atım değerleri ise 0.40 m ile 2 m arasında değişmektedir (Ketin, 1976). Kuzey Anadolu fayı üzerinde meydana gelen en büyük deprem 1939 Erzincan depremidir. Bu deprem büyük zararlara ve 32962 kişinin hayatını kaybetmesine sebep olmuştur. Fay zonunun Erzincan ile Amasya arasında uzanan 360 km lik bir bölümü kırılmıştır. Sağ yanal atım bazı yerlerde 3.7 m'ye ulaşmıştır (Ketin, 1949; Ambraseys, 1970).

Maraş'ın 25 km kadar güneyinde Türkoğlu ilçesi yakınlarından başlayıp kuzeydoğuya doğru Pazarcık, Gölbaşı, Çelikhana, Pütürge, Sivrice, Palu, Bingöl ve Göynükten geçen ve Karlıova'da Kuzey Anadolu fay kuşağı ile kesişen yaklaşık 400 km uzunluğunda doğrultu atımlı sol yönlü aktif bir fay kuşağı bulunmaktadır. Bu kırık kuşağının Karlıova ile Hazar gölü arasındaki bölümüne ilk defa Allen (1969) ve, Arpat ve Şaroğlu, (1972) dikkat çekmiş, Doğu Anadolu fay kuşağı adı ise ilk defa Arpat ve Şaroğlu (1972) tarafından kullanılmıştır. Bu fay kuşağı tek bir kırık düzleminden ibaret olmayıp birçok kırıktan oluşmuştur. Doğu Anadolu fay kuşağı hakkında yapılan çalışmalarda (Arpat ve Şaroğlu, 1972), faylanmanın yaşının miyosen sonrası, toplam atımının da en fazla 27 km kadar olabileceğini göstermiştir.

Kuzeydoğu Anadolu fay zonunun uzunluğu 350 km olup K 55° D doğrultudadır. Tarihsel depremlerin ve güncel depremlerin (Tatar, 1978) analizi bu fayın Kuzey Anadolu fayına göre daha az aktif olduğunu göstermektedir.

Arap plakası ile Anadolu plakasının çarpışma yeri olan Güney Anadolu bindirme zonu aynı zamanda Ketin (1966) tarafından Toridler ve Kenar Kıvrımları olarak adlandırılan tektonik birliklerin sınırını teşkil etmektedir. Bu zon boyunca bindirmeler Miyosen'den sonra başlamış ve Bitlis masifinin metamorfik kristalin serileriyle bunları örten Ofiyolitik Kretase tabakaları Miyosen ve kısmen Oligosen-Üst Eosen serileri üzerine itilmişlerdir. Bu itilme kuzeyden güneye doğru 15-20 km kadardır (Ketin, 1966). Toroslar



Şekil 2. Hasar yapan depremlerin episantir haritası.

kuştağında ve Güneydoğu Anadolu kenet kuştağında Üst-Kretase'de başlayan sıkışma hareketleri Miyosen-Miyö Pliyosen'de en şiddetli safhasına ulaşmıştır. Sıkışma rejimi günümüzde de etkisini sürdürmekte, bindirmeler yanat atımlı faylara bağılı olarak meydana gelen depremlerle kendini göstermektedir (Ketin, 1984).

Bu bölgedeki bindirmeler genel olarak Torosların güney kenarını izlemekte, batıda Maraş'ın kuzeyinden başlayarak doğuya doğru Çüngüş, Ergani, Lice, Kulp ve Pervani ilçelerinden geçerek, Zagros Bindirme kuştağına bağlanmaktadır. Canitez (1969), McKenzie (1972) ve Eyidoğan (1983) Zagros kuştağında oluşan depremlerin çoğunun bölgesel tektoniğe uygun şekilde kuzeydoğu-güneybatı yönünde sıkışmayı yansıtan ters faylanma türünden mekanizmalara sahip olduklarını göstermişlerdir.

Batı Anadolu yaygın depremselliği ile dikkati çekmektedir. Bölgede, sığ odaklı ve derin odaklı depremler doğudan batıya doğru dizilirler. Burada yay şeklinde iki deprem kuştağı tanımlanabilir. Bunlardan birincisi Ege denizi adalar yay kuştağı, diğeri ise Kıbrıs yay kuştağıdır ve bu kuşaklar Güneybatı Anadolu'da Burdur yakınlarında kesişirler. Odak mekanizmaları üzerinde yapılan çalışmalar bu depremlerin çoğunlukla normal, önemli doğrultu atım bileşenine sahip normal ve kısmende doğrultu atımlı faylanmalarla ilişkili olduklarını göstermektedir (Canitez, 1967; McKenzie, 1972; Alptekin, 1973; Kocaefe ve Ataman, 1976). Bölgedeki sismotektonik yapılar yaklaşık doğu-batı doğrultulu, bir dizi eğim atımlı normal fayların oluşturduğu graben sistemleri olarak bilinmektedir. Gediz, Büyük ve Küçük Menderes vadileri; Saros, Edremit, Gökova, Gemlik, İzmit körfezleri; İznik ve Sapanca gölleri bu aktif grabenlerin belli başlı örnekleridir (Ketin, 1968; Arpat ve Bingöl, 1969).

HASAR YAPAN DEPREMLERİN İNCELENMESİ

Mevcut katalogların birbirleriyle karşılaştırılması sonucunda 1900-1994 yıllarında Türkiye'de hasar yapan depremler incelenmiştir. Depremlerle ilgili olarak depremin yeri, depremin tarihi (gün, ay, yıl), episantr koordinatları (enlem ve boylam), odak derinliği h (km), magnitüdü (yüzey magnitüdü), depremin maksimum şiddeti, hasar sayısı, can kaybı, yaralı sayısı, ölü/ağır hasar, ölü/yaralı oranı Çizelge 1'de verilmiştir. Ağır hasar sayısının depremlerin magnitüdülerine göre çizilen grafiği Şekil 3'de verilmiştir. Bu şekil incelendiğinde, magnitüdü $M > 5.0$ olan depremlerin ağır hasar sayısının

Çizelge 1. 1900-1994 yıllarında Türkiye'de hasar yapan depremler.

No	Yer	Tarih	Episantr Koordinatları	Derinlik	Ms	Yo	Yıkık veya Ayrı H.	Orta Hasar	Hafif Hasar	Can Kaybı	Yaralı	Ölü/Açır Hasar	Ölü/Yaralı
1	Çankırı	9 3 1903	40.65 33.60		6.2		3000			4		0.001	
2	Malazgirt	28 4 1903	39.10 42.50		6.7	IX	4500			2626		0.583	
3	Zara	10 2 1905	39.90 37.80		5.8		1500						
4	Çemişgezek	4 12 1905	39.00 39.00	30	6.8		15						
5	Mürefte	9 8 1912	40.60 27.20	16	7.3		5540			216	466	0.039	0.463
6	Afyon-Bolvadin	4 10 1914	38.00 30.00	15	5.1		1700			400		0.235	
7	Çaykara	13 5 1924	40.00 42.00	30	5.3		700			50		0.071	
8	Pasinler	13 9 1924	39.96 41.94	10	6.9		4300			310		0.072	
9	Afyon-Dinar	7 8 1925	38.10 29.80	20	5.9	IX	2043			3		0.001	
10	Milas	8 2 1926	36.80 27.10	30	4.7		598			2		0.003	
11	Fınıke	18 3 1926	35.84 29.50	10	6.9		190			27		0.142	
12	Kars	22 10 1926	40.94 43.88	10	5.7	VIII	1100			355		0.322	
13	Izmir-Torbali	31 3 1928	38.18 27.80	10	7.0	IX	2100			50		0.024	
14	Sivas-Suşehri	18 5 1929	40.20 37.90	10	6.1	VIII	1357			64		0.047	
15	Hakkari Sırını	6 5 1930	37.98 44.48	70	7.2	X	3000			2514		0.838	
16	Denizli-Çivril	19 7 1933	38.19 29.79	40	5.7	VIII	200			20		0.100	
17	Bingöl	15 12 1934	38.85 40.55		4.9		200			12		0.060	
18	Erdek	4 1 1935	40.40 27.49	30	6.7	IX	600			5	30	0.008	0.167
19	Digor	1 5 1935	40.09 43.22	60	6.2		1300			200		0.154	
20	Kars-Kötek	23 3 1936	39.00 42.00	30	4.5		100						
21	Kırşehir	19 4 1938	39.44 33.79	10	6.6	IX	3860			149		0.039	
22	Kırşehir	16 12 1938	39.52 33.91	10	4.8		300						
23	Izmir-Dikili	22 9 1939	39.07 26.94	10	7.1	IX	1235			60		0.049	
24	Tercan	21 11 1939	39.82 39.71	80	5.9		500			43		0.086	
25	Erzincan	26 12 1939	39.80 39.51	20	7.9	X-XI	116720			32962		0.282	
26	Niğde	10 1 1940	38.00 34.70		5.0		586			58		0.099	
27	Kayseri-Develli	20 2 1940	38.40 35.30	30	6.7	VIII	530			37	20	0.070	1.850
28	Yozgat	13 4 1940	40.04 35.20	30	5.6		1250			20		0.016	
29	Muşla	23 5 1941	37.07 38.21	40	6.0		500			2		0.004	
30	Van-Erciş	10 9 1941	39.45 43.32	20	5.9	VIII	600			194		0.323	
31	Erzincan	12 11 1941	39.74 39.43	70	5.9		500			15		0.030	
32	Muşla	13 12 1941	37.13 28.06	30	5.7		400						
33	Bigadiç-Sındırgı	15 11 1942	39.55 28.55	10	6.1	VIII	1262			7		0.006	
34	Osmancık	21 11 1942	40.82 34.44	80	5.5		448			7		0.016	

Çizelge 1. 1900-1994 yıllarında Türkiye'de hasar yapan depremler (devam ediyor).

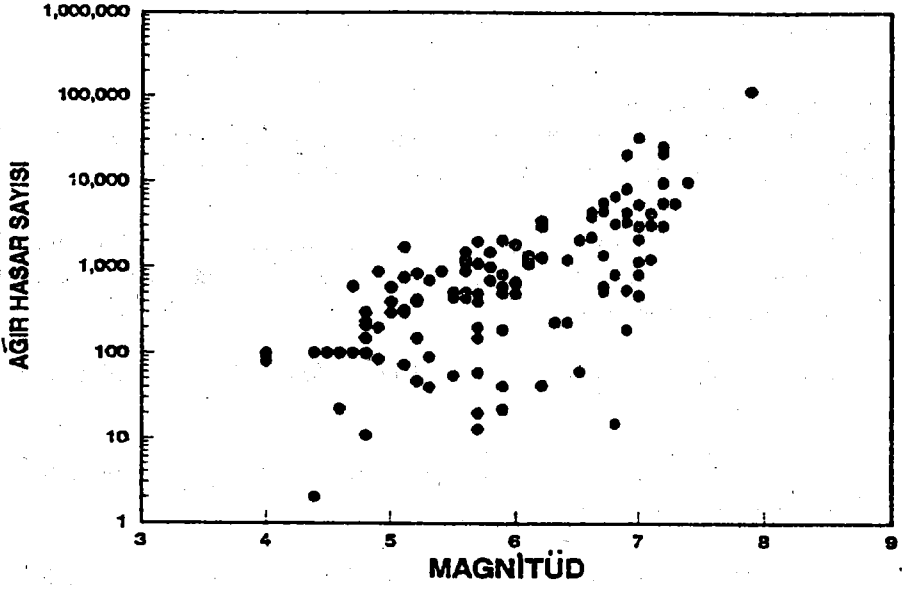
35	Çorum	11 12 1942	40.76	34.83	40	5.9		816			25		0.031
36	Niksar-Erbaa	20 12 1942	40.87	36.47	10	7.0	IX	32000			3000	6300	0.094
37	Adapazarı-Hendek	20 6 1943	40.85	30.51	10	6.6	IX	2240			336		0.150
38	Tosya-Ladik	26 11 1943	41.05	33.72	10	7.2	IX-X	25000			2824		0.113
39	Bolu-Gerede	1 2 1944	41.41	32.69	10	7.2	IX-X	20865			3959		0.190
40	Düzce	10 2 1944	41.00	32.30	10	5.4		900					
41	Mudurnu	5 4 1944	40.84	31.12	10	5.6		900			30		0.033
42	Gediz-Uşak	25 6 1944	38.79	29.31	40	6.2	VIII	3476			21		0.006
43	Ayvalık-Edremit	6 10 1944	39.48	26.56	40	7.0	IX	1158			27		0.023
44	Adana-Ceyhan	20 3 1945	37.11	35.70	60	6.0	VIII	650			10		0.015
45	Van	20 11 1945	36.63	43.33	10	5.8		1000					
46	Kadinhan-İğın	21 2 1946	38.24	31.79	60	5.6	VIII	509			2		0.004
47	Varto-Himis	31 5 1946	39.29	41.21	60	5.7	VIII	1986			839	349	0.422
48	Harmancık	5 2 1949	39.89	29.35	40	5.2		150					
49	Izmir-Karaburun	23 7 1949	38.57	26.29	10	7.0	IX	824		946	1	7	0.001
50	Karlıova	17 8 1949	39.60	40.60	40	7.0	IX	3000			450		0.150
51	Kıfı	4 2 1950	39.50	40.60	30	4.6		100			20		0.200
52	İskenderun	8 4 1951	36.58	35.85	50	5.7		13			6	10	0.462
53	Kuşunlu	13 8 1951	40.88	32.87	10	6.9	IX	3354	13373		52	208	0.015
54	Hasankale	3 1 1952	39.95	41.67	40	5.8	VIII	701			133		0.190
55	Misis	22 10 1952	37.25	35.15	70	5.5		511	250	157	10		0.019
56	Yenice-Gönen	18 3 1953	39.99	27.36	10	7.4	IX	9670			265	336	0.027
57	Karaburun	2 5 1953	38.51	26.55	60	5.1		73	523				0.789
58	Edime	18 6 1953	41.55	26.55	30	5.1		323					
59	Kuşunlu	7 9 1953	41.09	33.01	40	6.4	VIII	230			2		0.009
60	Aydın-Söke	16 7 1955	37.65	27.26	40	7.0	IX	470			23		0.048
61	Eskişehir	20 2 1956	39.89	30.49	40	6.4	VIII	1219	2281	9862	2		0.002
62	Fethiye	25 4 1957	36.42	28.68	80	7.1	IX	3100			67		0.021
63	Bolu-Abant	26 5 1957	40.67	31.00	10	7.1	IX	4201			52	100	0.012
64	Başköy	7 7 1957	39.37	40.46	60	5.1		300					
65	Köyce iz	25 4 1959	36.94	28.58	30	5.7	VIII	59	161	315			
66	Himis	25 10 1959	39.25	41.63	50	5.0		300			18		0.060
67	Bitlis	26 2 1960	38.49	41.52	40	4.0		80					
68	Germencik	10 4 1960	37.73	27.80	40	4.4		100					
69	Tokat	26 7 1960	40.56	37.25	40	4.6		22	9				
70	Marmaris	23 5 1961	36.80	28.70	70	6.5		61	83		9		
71	Muş	10 2 1962	38.70	41.45		4.0		97					

Çizelge 1. 1900-1994 yıllarında Türkiye'de hasar yapan depremler (devam ediyor).

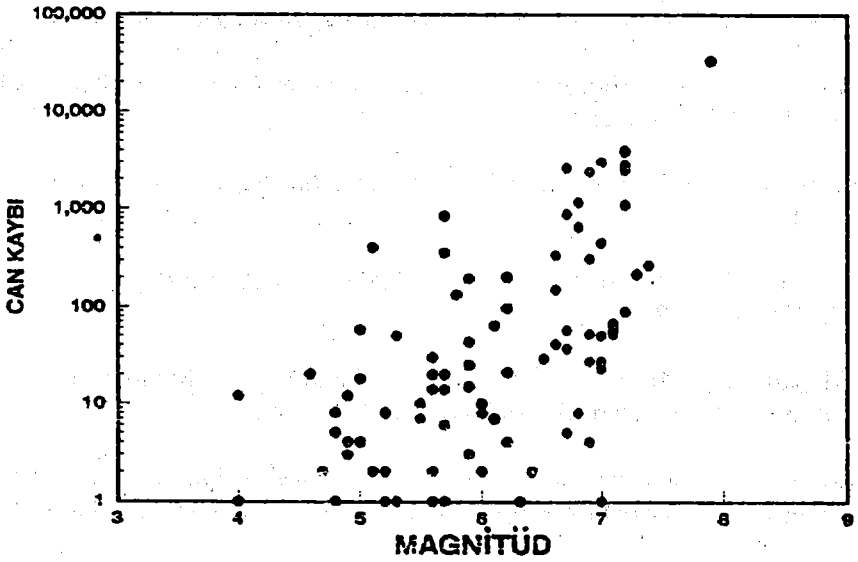
72	İzmir	4 9 1962	39.96 44.13	40	5.3					10	1	22							
73	Denizli	11 3 1963	37.96 29.14	40	5.5				54										
74	Çınarcık-Yalova	18 9 1963	40.77 29.12	40	6.3	VII			230	852	2560	26	0.004	0.038					
75	Denizli	22 11 1963	37.07 29.68	60	5.1				298										
76	Siirt	24 3 1964	37.95 42.00		4.0				100				0.010						
77	Malatya	14 6 1964	38.13 38.51	3	6.0	VIII			678	936	1380	8	0.012	0.222					
78	Manya	6 10 1964	40.30 28.23	24	7.0	IX			5398	3280	2200	23	0.004	0.177					
79	Denizli-Honaz	13 6 1965	37.85 29.32	33	5.7	VIII			488	1285	3100	14	0.029	0.065					
80	Karlıova	31 8 1965	39.30 40.79	33	5.6				1500										
81	Varto	7 3 1966	39.20 41.60	26	5.6	VIII			1100	810	2215	14	0.013	0.187					
82	Adana-Bahçe	7 4 1966	37.00 35.30		4.8				100										
83	Varto	12 7 1966	39.17 41.56		4.0				90			12	0.133						
84	Varto	19 8 1966	39.17 41.56	26	6.9	IX			20007	9120	7800	2394	0.120	1.608					
85	Adana-Bahçe	7 4 1967	37.40 36.20	32	5.3				91										
86	Adapazarı	22 7 1967	40.67 30.69	33	7.2	IX			5569	5110	3210	89	0.016	0.379					
87	Pütürmür	26 7 1967	39.54 40.38	30	6.2	VIII			1282	2310	1500	97	0.076	0.362					
88	Akyazı	30 7 1967	40.70 30.40	18	6.0							2	0.050						
89	Amasya-Bartın	3 9 1968	41.81 32.39	5	6.5	VIII			2073	1010	682	29	0.014	0.126					
90	Bingöl-Elazı	24 9 1968	39.20 40.20	8	5.1							2	0.050						
91	Fethiye	14 1 1969	36.11 29.19	22	6.2				42										
92	Gönen	3 3 1969	40.08 27.50	6	5.7				20			1	0.050						
93	Demirci	23 3 1969	39.10 28.40	9	6.1	VII			1100										
94	Demirci	25 3 1969	39.25 28.44	37	6.0				1826										
95	Alaşehir	28 3 1969	38.55 28.46	4	6.6	VIII			4372	3424	3095	41	0.009	0.220					
96	Karaburun	6 4 1969	38.50 26.40	16	5.6				443										
97	Gediz	28 3 1970	39.21 29.51	18	7.2	IX			9452	9840	7737	1086	0.115	0.862					
98	Çaydahişar-Kütahya	19 4 1970	39.10 29.70	18	5.9				41			2							
99	Demirci	23 4 1970	39.10 28.70	28	5.8				150			43							
100	Gürün	2 7 1970	38.80 36.70	19	4.8	VIII			150			1	0.007						
101	Burdur	12 5 1971	37.64 29.72	30	6.7	VIII			1389	1529	3354	57	0.041	0.380					
102	Bingöl	22 5 1971	38.85 40.52	3	6.7	VIII			5617	3509	3618	878	0.156	1.254					
103	Sarıkamış	22 3 1972	40.40 42.20	2	4.7				100			4							
104	Ezine	26 4 1972	39.50 26.30	25	5.0				400										
105	Van	16 7 1972	38.30 43.30	46	5.2				400			1	0.025						
106	İzmir	1 2 1974	38.55 27.22	31	5.2	VI			47	2610	2800	2	0.043	0.100					
107	Lice	6 9 1975	38.47 40.72	32	6.9	VIII			8149	4550	7283	2385	0.293	0.714					
108	Kars-Susuz	25 3 1976	40.95 42.96	25	5.1	VI			762	1004	3624	2	0.003	0.077					

Çizelge 1. 1900-1994 yıllarında Türkiye'de hasar yapan depremler
(devam ediyor).

109	Do u Beyazıt	2 4 1976	39.91 43.76	14	4.8	VI	236	380	618	5	13	0.021	0.385
110	Ardahan	30 4 1976	41.20 42.60		5.0		300			4		0.013	
111	Denizli	19 8 1976	37.67 29.17		4.9	VII	887	2833	3887	4	28	0.005	0.143
112	Çaldıran-Muradiye	24 11 1976	39.12 44.16	10	7.2	IX	9552	5118	7482	3840	497	0.402	7.726
113	Lice	25 3 1977	38.58 40.03	29	4.8		210			8	17	0.038	0.471
114	Palu	26 3 1977	39.34 43.50	25	5.2		842	846	3153	8	26	0.009	0.307
115	İzmir	9 12 1977	38.56 27.47		4.8		11						
116	İzmir	16 12 1977	38.40 27.19	24	5.3		40						
117	Foça	14 6 1979	38.92 26.89		5.9		22						
118	Antakya	30 6 1981	36.17 35.89	63	4.4		2						
119	Muş-Bulanık	27 3 1982	39.23 41.90	38	5.2		424						
120	Biga	5 7 1983	40.33 27.21	7	4.9		85			3		0.035	
121	Erzurum-Kars	30 10 1983	40.20 42.10	16	6.8	VIII	3241	3007	4085	1155	1142	0.356	1.011
122	Erzurum-Balkaya	18 9 1984	40.90 42.24	10	5.9		187	383	847	3	35	0.016	0.086
123	Malatya-Sürgü	5 5 1986	37.95 37.80	10	6.8	VII	824	2539	4705	8	24	0.010	0.333
124	Sürgü-Malatya	6 6 1986	38.01 37.91	11	5.6		1174	313	458	1	20	0.001	0.05
125	Kars-Akyaka	7 12 1988	40.96 44.16	5	6.9		546	1133	1816	4	11	0.007	0.363
126	Erzincan-Tunceli	13 3 1992	39.68 39.56	27	6.8	VIII	6702	9108	15384	653	3850	0.097	0.170



Şekil 3. Ağır hasar sayısının magnitüdle değişimi.



Şekil 4. Can kaybı sayısının magnitüdle değişimi.

artmasında rol oynadığı gözlenmiştir. Can kaybının deprem magnitudüne göre çizilen grafiği Şekil 4'de verilmiştir. Bu şekilde de, magnitudün artmasıyla can kaybında artış saptanmıştır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

Allen, C.R., 1969, Active faulting in northern Turkey: Division of Geological Sciences, California Inst. Technology, Contribution No. 1577, 32 p.

Alptekin, Ö., 1973, Focal Mechanism of earthquakes in Western Turkey and their tectonic implications: Ph.D. Thesis, New Mexico Inst. of Mining and Tech., Socorro, New Mexico.

Ambraseys, N.N., 1970, Some characteristic features of the Anatolian Fault Zone: Tectonophysics, 9, 143-165.

Arpat, E. ve Şaroğlu, F., 1972, Doğu Anadolu Fayı ile ilgili bazı gözlem ve düşünceler, M.T.A. Der., 78, 44-50..

Arpat, E. ve Bingöl, E., 1969, Ege Bölgesi graben sisteminin gelişimi üzerine düşünceler, M.T.A. Der., 73, 1-9.

Ayhan, E., Alsan, E., Sancaklı, N., ve Üçer, B., 1987, Türkiye ve dolayları deprem kataloğu, B.Ü. Yayını.

Barka, A.A., and Kadinsky-Cade, K., 1988, Strike slip fault geometry in Turkey and its influence on earthquake activity, Tectonics, 7, 663-684.

Canitez, N., 1969, Türkiye ve civarında deprem odak hareketleri gerilme dağılımları, İ.T.Ü. Maden Fak. Yayını, İstanbul.

Dewey, J.F., 1976, Seismicity of Northern Anatolia, Bull. Seis. Soc. Am., 3,843-868.

Ergin, K., Güçlü, U. ve Uz, Z., 1967, Türkiye ve civarının deprem kataloğu, İ.T.Ü. Yayını, No.24.

Eyidoğan, H., 1983, Bitlis-Zagros Bindirme ve Kıvrımlı kuşağının Sismotektonik özellikleri, Doktora Tezi, İ.T.Ü. yayını.

Jackson, J.A, and McKenzie, D., 1984, Active tectonics of the Alpine-Himalayan belt between western Turkey and Pakistan, Gephys. J.Astr. Soc., 77, 185-264.

Kasapoğlu, K.E. and Toksöz, M.N., 1983, Tectonic cosequences of the collision of the Arabian and Eurasian plates: finite element models, *Yerbilimleri*, 15, 139-144.

Ketin, İ., 1949, Son on yılda Türkiye'de vukua gelen büyük depremlerin tektonik ve mekanik neticeleri hakkında, *T.J.K. Bül.*, 2. 1.

Ketin, İ., 1966, Anadolu'nun tektonik birlikleri, *M.T.A. Dergisi*, 66, 20-34.

Ketin, İ., 1968, Türkiye'nin tektonik durumu ile başlıca deprem bölgeleri arasındaki ilişkiler, *M.T.A. Dergisi*, 71, 129-134.

Ketin, İ., 1969, Kuzey Anadolu Fayı hakkında, *M.T.A. Dergisi*, 72, 1-27.

Ketin, İ., 1984, Türkiye Jeolojisi, İ.T.Ü. Yayını.

Kocaefe, S. ve Ataman, G., 1976, Anadolu'da sismotektonik olaylar. I: Antalya-Fethiye-Denizli üçgeni içinde yer alan bölgenin incelenmesi, *Yerbilimleri*, C.2, S.1, 55-70.

McKenzie, D.P., 1972, Active Tectonics of Mediterranean region: *Geophysics*, 18, 1-32.

Öcal, N., 1968, Türkiye'nin sismisitesi ve zelzele coğrafyası.

Pavoni, N., 1961, Die Nordanatolische Horizontal verschiebung: *Geol. Rundschau* Band 51, 122-139.

Pınar, N. ve Lahn, E., 1952, Türkiye depremleri izahlı kataloğu, T.C. Bayındırlık Bakanlığı Yayını, 6, 36.

Seymen, İ., 1975, Tectonic aspects of the North anatolia fault zone within the Kelkit Valley: İ.T.Ü. yayını.

Shebalin, N.V., Karnik, V., and Hadzievski, D., 1974, Catalogue of Earthquakes, Part I, 1901-1970, and Part II, prior to 1901, UNESCO Publ., Skopje.

Tatar, Y., 1978, Kuzey anadolu Fay zonunun Erzincan-Refahiye arasındaki bölümü üzerinde tektonik incelemeler, *Yerbilimleri*, 4(1-2), 201-236.

Tokay, M. 1973, Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun Gerede ile Ilgaz arasındaki kısmında jeolojik gözlemler: Kuzey Anadolu Fayı ve Deprem Kuşaağı Sempozyumu, M.T.A. Enst., Ankara, 12-29.

Toksöz, M.N., Shakal, A.F. and Michael, A.J., 1979, Space-time migration of earthquakes along the North Anatolian Fault zone and seismic gaps: Pure app. Geophys. 117, 1258-1270.

DEPREM ARAŞTIRMA BÜLTENİ YAYIN KOŞULLARI

1. Bülten'e gönderilecek telif ve tercüme yazılarının :
 - a) Depremle doğrudan doğruya, ya da dolaylı yoldan ilgili olması.
 - b) Bilimsel ve teknik bir değer taşıması.
 - c) Yurt içinde daha önce başka bir yerde yayınlanmamış olması.
 - d) Daktilo ile ve kağıdın yalnız bir yüzüne en az iki nüsha olarak yazılmış bulunması.
 - e) Şekillerin aydınlatma kağıdına çini mürekkebi ile çizilmiş olması,
 - e) Fotoğrafların net ve klişe alınmasına müsait bulunması gerekmektedir.
2. Telif araştırma yazılarının baş tarafına araştırmacının genel çerçevesini belirten en az 200 kelimelik İngilizce, Fransızca ya da Almanca bir özet konulmalıdır.
3. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı mensubu elemanları tarafından hazırlanan ve telif ya da tercüme ücreti ödenerek yayınlanacak olan yazıların, mesul saatleri dışında hazırlanmış olduğu yazıların derleyen, ya da çevirenin bağlı bulunduğu birim amiri tarafından (genel müdürlüklerde dairesi başkanı, müstaktil birimlerde birim amiri) verilecek bir belge ile belgelendirilmesi zorunludur. Bu belge ile birlikte verilmeyen yazılar için ücret ödenmez.
4. Telif ve tercüme ücretleri ancak yazı bülten'de yayımlandıktan sonra tahakkuka bağlanır.
5. Bülten'de yayınlanacak yazılara, «Kamu Kurum ve Kuruluşlarınınca Odanacak Telif ve İşlenme Ücretleri Hakkında Yönetmelik» esaslarına göre ücret ödenir.
6. Yazılarda bulunan şekiller için, gerekli olan asgari alan içinde bulunabilecek kelime sayısına göre ücret takdir edilir.
7. Yazıların bülten'de yayınlanması Genel Müdürlüğümüz bünyesinde teşekkül eden Uzmanlar Kurulu'nun kararı ile olur.
8. Seçmeye yapacak Uzmanlar Kurulu 5. maddede sözü edilen asgari alanları hesaplamaya, yazı sahiplerine gereksiz uzatmaların kısıtlanmasını teklif etmeye, verilecek ücrette esas teşkil edecek kelime sayısını tesbit etmeye ve yazıların yayın sırasını tayine yetkilidir.
9. Kurulca incelenen yazıların bülten'de yayınlanıp yayınlanmayacağı yazı sahiplerine yazı ile duyurulur.
10. Yayınlanmayacak yazılar bu duyurmadan sonra en geç bir ay içinde sahipleri tarafından geri alınabilir. Bu süre içinde alınmayan yazıların korunmasından Genel Müdürlüğümüz sorumlu değildir.
11. Yayınlanan yazılardaki fikir, görüş ve öneriler tamamen yazarlarına ait olup, Afet İşleri Genel Müdürlüğünü bağlamaz ve Genel Müdürlüğümüzün resmi görüşünü yansıtmaz.
12. Diğer kuruluşlar ve Bakanlık mensupları tarafından bilgi, haber tanıtma vb. gibi nedenlerle gönderilecek not ve açıklamalar, ya da bu nitelikteki yazılar için ücret ödenmez.
13. Genel Müdürlüğümüz mensupları Genel Müdürlüğe kendilerine verilen görevlere ait çalışmalarından ötürü her hangi bir telif ya da tercüme ücreti talep edemezler.